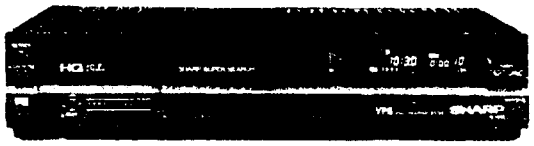
SERVICE MANUAL
SHARP SERVICE-ANLEITUNG

S87K9VC-H852G



VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEO-CASSETTEN-RECORDER

MODELS
MODELL

VC-H852G(BK)
VC-H882G

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in einigen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

	page
• SPECIFICATIONS	2
• LOCATIONS OF MECHANICAL PARTS	3
• ADJUSTMENT, REPLACEMENT, ASSEMBLING AND TOOLS NECESSARY FOR MECHANICAL ADJUSTMENT	5
• ADJUSTMENT OF ELECTRICAL CIRCUITS	22
• TROUBLESHOOTING GUIDE	32
• OVERALL SCHEMATIC DIAGRAM	73
• SCHEMATIC DIAGRAMS	75
• WIRING SIDE PWBs	103
• WAVE FORMS	117
• REPLACEMENT ELECTRICAL PARTS LIST	119
• EXPLODED VIEWS	137
• PACKING OF THE SET	141

INHALT

	Seite
• TECHNISCHE DATEN	2
• ANORDUNG DER MECHANISCHEN TEILE	35
• EINSTELLEN, AUSWECHSELN, ZUSAMMENBAUEN UND FÜR DIE MECHANISCHEN EINSTELLUNGEN ERFORDERLICHE WERKZEUGE	37
• EINSTELLUNG DER STROMKREISE	56
• FEHLERSUCHTABELLE	66
• GESAMTSCHALTPLAN	73
• SCHEMATISCHER SCHALTPLÄNE	75
• LEITERPLATTENSEITEN	103
• WELLENFORMEN	117
• AUSWECHSELN DER ELEKTRISCHEN TEILELISTE	119
• EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN	137
• VERPACKUNG DES GERÄTES	141

SHARP CORPORATION

SPECIFICATIONS

Format :	VHS PAL standard
Video recording system :	Two rotary head helical scan system
Video signals :	PAL colour and B/W signals, 625 lines
Recording/playing time :	4 hours max. with SHARP E-240 tape
Tape width :	12.7 mm
Tape speed :	23.39 mm/sec.
Antenna :	75 ohm unbalanced
Receiving channel :	UHF channel 21 - 69 VHF channel 2 - 12 S1 - S41
RF converter output signal :	UHF channel 30 - 39 (adjustable). Preset to **36 CH**
Power requirement :	AC 220 V, 50 Hz
Power consumption :	Approx. 36 W (with **antidew** heater)
Operating temperature :	5°C to 40°C
Storage temperature :	– 20°C to 55°C
Weight :	8.1 kg
Dimensions :	430.5 mm (W) x 352 mm (D) x 93 mm (H)
Video	
Input :	1.0 Vp-p, 75 ohm
Output :	1.0 Vp-p, 75 ohm
Audio	0 dB = 0.775 Vrms
Input :	Line : – 5.8 dB, more than 50 k ohm
Output :	Line : – 3.8 dB less than 1 k ohm
Accessories included :	Antenna 75 ohm coaxial connector cable (plug provided) Operation manual Remote control unit • UM-4 dry battery (1.5 V) x 2 pcs. • Audio cable (RCA-Pin type) • Guarantee card ..... 1 pc.

*As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note : The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169-2) for combined VHF/UHF antenna with 75 ohm connector.

TECHNISCHE DATEN

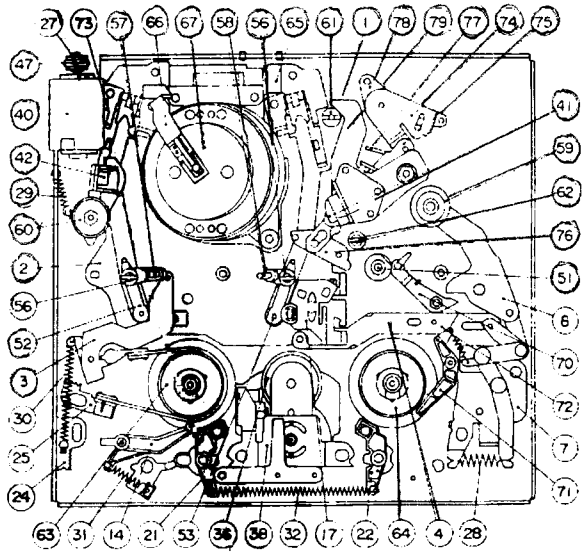
Format :	VHS, PAL-Norm
Video-Aufzeichnungssystem :	Schrägspuraufzeichnung mit zwei rotierenden Köpfen
Videosignale :	PAL-Farb-und Schwarzweißsignale, 625 Zeilen
Aufzeichnungs-/Wiedergabezeit :	4 Stunden maximal mit E240-Band von SHARP
Bandbreite :	12,7 mm
Bandgeschwinddigkeit :	23,39 mm/s.
Antenne :	75 ohm unsymmetrisch
Empfangskanäle :	UHF-Kanäle 21 - 69 VHF-Kanäle 2 - 12 S1 - S41
HF-Wandler-Ausgangssignal :	UHF-Kanäle 30 - 39 (einstellbar), voreingestellt auf Kanal 36
Stromversorgung :	Netzstrom 220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme :	Ungefähr 36 W (mit Heizer zur Entfeuchtung)
Betriebstemperatur :	5° bis 40°C
Legerungstemperatur :	– 20° bis 55°C
Gewicht :	8.1 kg
Abmessungen :	430,5 (B) x 352 (T) x 93(H) **mm**
Video	
Eingang :	1,0 Vss, 75 Ohm
Ausgang :	1,0 Vss, 75 Ohm
Audio	0 dB = 0,775 Veff.
Eingang :	Direkteingang: – 3,8 dB, mehr als 50 kOhm
Ausgang :	Direktausgang: – 3,8 dB, weniger als 1 kOhm
Mitgeliefertes Zubehör :	75 Ohm-Koaxialkabel für Antennenanschluß (mit Stecker) Bedienungsanleitung Fernbedienung • UM-4 Trockenbatterie (1,5 V) x 2 Stück • Audiokabel (Cinchsteckertyp) • Garantiekarte .... 1 Exemplar

*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

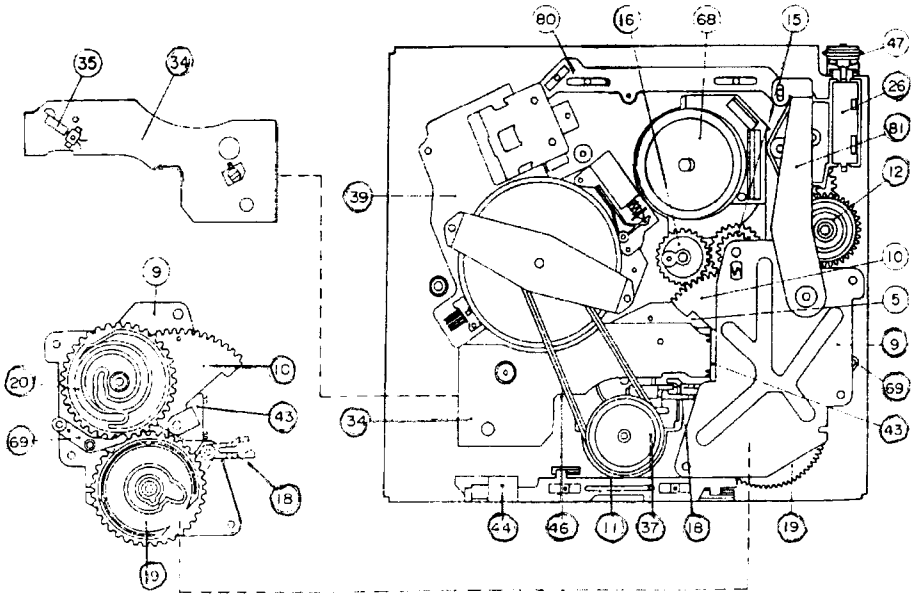
Zur Beachtung : Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC 169-2) für VHF/UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm Anschluß entsprechen.

LOCATION OF MECHANICAL PARTS

• TOP VIEW



• BOTTOM VIEW



LOCATION LIST OF MECHANICAL PARTS

No.	Part Name	No.	Part Name
1	Main chassis ass'y	42	Full-erase head
2	Guide plate ass'y	43	Cam switch
3	Tension arm ass'y	44	Brake solenoid
4	Shifter (B) ass'y	45	————
5	Shifter (A) ass'y	46	Reel belt
6	————	47	Loading belt
7	Pinch roller link plate ass'y	48	————
8	Pinch roller lever	49	————
9	Mechanism control bracket	50	————
10	Segment gear ass'y	51	Capstan shaft
11	Brake drive lever	52	Pole base (A) (supply side)
12	Relay gear (B)	53	Pole base (B) (take-up side)
13	————	54	————
14	Auxiliary brake lever	55	————
15	Loading gear (A)	56	Guide roller (supply side/take-up side)
16	Loading gear (B)	57	Supply slant pole
17	LED holder	58	Take-up slant pole
18	Torque change lever	59	Pinch roller
19	Brake cam	60	Supply impedance roller
20	Master cam	61	Retaining guide
21	Supply brake lever	62	X-position adjusting nut
22	Take-up brake lever	63	Supply reel disk
23	————	64	Take-up reel disk
24	Tension adjusting plate	65	V base
25	Tension band ass'y	66	Earth brush
26	Loading block	67	Drum
27	Loading motor pulley	68	Drum DD motor
28	Pinch pressure spring	69	Tension release lever
29	Full-erase head arm spring	70	Reverse guide ass'y
30	Tension arm spring	71	Universal brake
31	Auxiliary brake spring	72	Universal brake spring
32	Main brake spring	73	Dew sensor
33	————	74	Intermediate lever B
34	Reel sensor PWB	75	Connection plate
35	Shifter switch	76	Half load lever
36	Reel idler	77	Audio/control head arm spring
37	Reel pulley	78	Intermediate lever A
38	Reel drive unit bracket	79	Audio/control head arm
39	Capstan DD motor	80	Half load shifter ass'y
40	Loading motor	81	Cam lever ass'y
41	Audio/Control head		

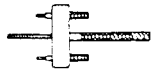
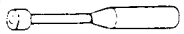
ADJUSTMENT, REPLACEMENT, ASSEMBLING AND TOOLS NECESSARY FOR MECHANICAL ADJUSTMENT

• Outline

Periodical maintenance is necessary for efficient operation. In some instance field service may be achieved with common tools. More extensive service will require special tools and test equipment. Appropriate tools should be used at all times.

TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING THE MECHANICAL UNITS

The following tools are recommended for proper service and satisfactory repair.

No.	Jig item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
1	Reel Disk Height Adjusting Jig	JiGRH0002	BR		These Jigs are used for checking and adjusting the Reel Disk Height.
2	Master Plane Jig	JiGMP0001	BY		
3	A/C Head Tilt Adjusting Jig	JiGACH51B	BU		This Jig is used for height adjustment of the running tape to the Video Head.
4	Torque Gauge 90 g	JiGTG0090	CM		These Jigs are used for checking and adjusting the torque of Take-up and Supply Reel disks.
	Torque Gauge 1.2 kg	JiGTG1200	CN		
5	Gauge Head	JiGTH0006	AW		
6	Cassette Torque Gauge	JiGVHT-063	CZ		This cassette torque gauge is used for checking and adjusting torque of take-up and supply reel and for measuring tape back tension.
7	Tension Gauge (300g)	JiGSG0300	BF		There are several Gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0 kg.
	Tension Gauge (2.0 kg)	JiGSG2000	BS		
8	Hex Wrench (0.9 mm)	JiGHW0009	AE		These Jigs are used for loosening or tightening special Hexagon type screws.
	Hex Wrench (1.2 mm)	JiGHW0012	AE		
	Hex Wrench (1.5 mm)	JiGHW0015	AE		
9	Alignment Tape (PAL)	VROCPSV	CK		This tape is especially used for electrical fine adjustment.
10	Drum Replacing Jig	JiGDT-0001 or JiGDT-0001CD	BG AZ		This is used for the replacement of the VCR's upper drum.
11	Tension Gauge Adaptor	JiGADP003	BK		This Jig is used for the tension gauge. Rotary Transformer Clearance Adjusting Jig.
12	Special Bladed Screwdriver	JiGDRIVERH-4	AP		This Screwdriver is used for adjusting the guide roller height.
13	Tension Band and Plate Adjusting Jig	JiGDRIVER-6	BM		This Jig is used for adjusting tension band and tension plate adjust.
14	Torque Driver	JiGTD1200	CB		This Jig is used for fixing measurement, 12 kg.
15	AC Head Height Adjusting Box Driver	JiGDRIVER110-7	AS		This Jig is used for height adjustment of the A/C head.

NOTE:
Current JiGMA0001 contains master plane (JiGMP0001) and Disk Height Adjusting Jig (JiGRH0001). Even though new Disk Height Adjusting Jig (JiGRH0002) covers wider height, this new Jig (JiGRH0002) can be used for current JiGRH0001, however current Jig (JiGRH0001) cannot be used as JiGRH0002. Master plane (JiGMP0001) can be used with JiGRH0001, and also JiGRH0002.

* * * * * * * *

MECHANICAL PARTS REQUIRING PERIODICAL INSPECTION

Use the following table as a guide to maintain the mechanical parts in good operating condition.

Parts \ Maintained every	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	3000 hrs.	Remarks
Guide roller ass'y	□	□	□	□	□	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.
Supply impedance roller	□	□	□	□	□	
Supply impedance roller (inner)		□		□	□	Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Supply impedance roller flange B	□	□	□	□	□	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
Retaining guide	□	□	□	□	□	
Guide flange B	□	□	□	□	□	
Slant pole	□	□	□	□	□	
Video head	□	○ □	□	○ □	○ □	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
Full-erase head	□	□	□	□	□	
A/C head	□	□	□	□	□	
Capstan belt		□		○		Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.
Pinch roller	□	□	□	□	○ □	
Reel belt		□		○		
Loading belt		□		○		
Capstan motor					○	
Loading motor					○	
Supply/take-up reel disk		□ △		□ △		Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Tension band ass'y					○	
Reel drive unit					○	
Reel idler	□	□	□	□	□	
Reel pulley	□	□	□	□	□	
Supply/take-up brake lever				○		

NOTE: ○: Part replacement.
□: Cleaning (For cleaning, use a lint-free cloth dampened with pure isopropyl alcohol).
△: Oil refilling (The indicated point should be lubricated with high quality spindle oil every 1000 hrs).

This model has no adjusting volumes for torques, tension, etc. If the reading is outside the specified range, clean or replace the part.

REMOVAL ADJUSTMENT AND REPLACEMENT OF CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

Notes:
1. During removal and installation be careful not to strike the nearby guide pin, drum, etc.
2. Before removal or installation, be sure to unplug the recorder from the AC outlet.

- **Removal**

1. Put the unit in the cassette ejected position.
2. Disconnect the connector at the right side of the cassette housing control assembly (Be careful not to break the leads.)
3. Remove the two cassette housing installation screws.
4. Move the cassette housing control assembly (Fig. 1-1) in the direction of arrow ⇒ Ⓑ, and pull it out straight upward.

- **Assembly**

1. Connect the connector at the right side of the cassette housing control assembly.
2. Insert the tabs of the cassette housing control assembly into mechanism chassis, move it in the direction of arrow ⇒ Ⓐ, and secure temporarily. Check to be sure that the cassette housing control assembly is in the correct position, and then tighten the two screws (XHPS330P06WS0).
3. Correctly place the lead wiring of the connector at the right side of the cassette housing control assembly.

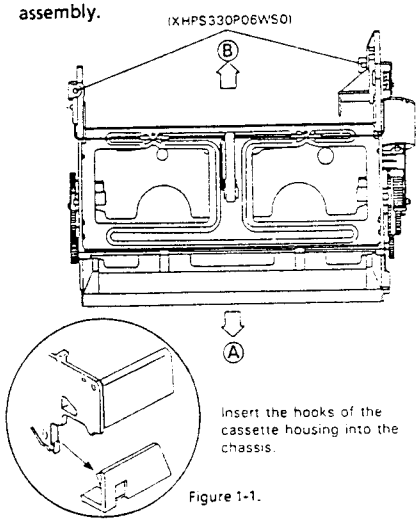


Figure 1-1.

DISASSEMBLY AND REASSEMBLY OF WORM WHEEL ASSEMBLY

- **Disassembly (Fig. 1-2)**

1. Remove the lead connector ① from the cassette relay PWB.
2. Loosen the two tabs Ⓐ at the cassette relay PWB and remove the cassette relay PWB from the frame.
3. Remove the screw ② from the cassette motor bracket and detach the cassette motor assembly together with the cassette relay PWB from the cassette housing frame.
4. Withdraw the worm wheel assembly ③.

- **Reassembly (Fig. 1-2)**

1. Move the cassette slider assembly towards the cassette lid.
2. Turn the phase gear ⑤ clockwise until it stops.
3. After setting up the worm wheel assembly, fit the alignment mark Ⓒ of the worm wheel assembly to the alignment mark Ⓑ of the phase gear. Then insert them into the frame shaft: this time, check that the tab Ⓓ of the cassette slider assembly is engaged with the drive arm groove.
   The worm wheel is likely to fall off the frame shaft in this step: be sure to hold the worm wheel by hand.
4. Align the tab Ⓔ of the timing lever with the worm wheel groove Ⓒ and secure the worm wheel assembly with the screw ②.
5. Align the tab Ⓕ of the timing lever with the groove Ⓗ of the cassette mode switch ⑥, and secure the cassette relay PWB with the frame's tab Ⓐ : this time, check that the two tabs ① of the cassette mode switch are surely engaged with the cassette motor bracket groove Ⓙ.
6. Insert the lead connector into the socket of the cassette relay PWB.

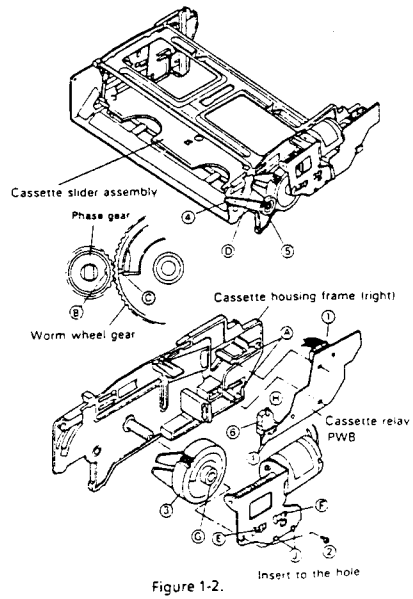


Figure 1-2.

- Set up of worm wheel assembly (Fig. 1-3)

1. Put the tab Ⓐ of the drive arm ① into the hole Ⓑ of the drive gear ②.
2. Hook both ends of the drive spring ③ onto the tab Ⓐ of the drive arm and tab Ⓒ of the drive gear respectively.
3. Hook one end Ⓔ of the drive reciprocating spring ④ onto the tab Ⓓ of the drive gear assembly and mount another end Ⓕ of the drive reciprocating spring onto the tab Ⓖ of the drive gear: this time, hold the end Ⓕ of the drive reciprocating spring by hand.
4. Fit the tab of the worm wheel gear ⑤ onto the tab Ⓖ of the drive gear.
5. Using a tapered screwdriver, hook the end Ⓕ of the drive reciprocating spring onto the tab Ⓙ of the worm wheel gear: check that both ends of the drive reciprocating spring have been engaged with the respective tabs of the drive gear assembly.
6. Holding the drive gear by hand, turn the worm wheel gear by the other hand counterclockwise. Then the tab Ⓒ of the drive gear will be engaged with the hole ① of the worm wheel gear ⑤.
   (The worm wheel gear doesn't tend to rotate reversely but it is likely to slip out of the shaft Ⓗ of the drive gear. To avoid this, hold both the drive gear and worm wheel gear by hand.)

REPLACEMENT OF LOCK RELEASE LEVER

- **Disassembly (Fig. 1-4)**

1. Turn the worm gear ① by hand counter-clockwise until the cassette slider assembly ② reaches the bottom position.
2. Slightly extend the right and left frames ③ to allow the tabs Ⓐ of the cassette slider assembly ② to go out of the holes of the right and left frames.
3. Pushing the tabs Ⓑ of the slider holder (right) ④, pull the slider holder (right) out of the cassette slider ⑤.
4. Remove the lock release lever ⑥ from the slider holder (right).

- **Reassembly (Fig. 1-4)**

1. Put the lock release lever ⑥ to the slider holder (right) ④ : check that the tab Ⓒ of the slider holder (right) is surely engaged with the hole Ⓓ of the lock release lever.
2. Move the lock release lever so that it is positioned inside the tab of the cassette slider ⑤.
3. Extend the right and left frames and let the right and left tabs Ⓐ of the cassette slider assembly be engaged with the grooves of the right and left frames.
   For easy insertion, set the drive arm (left) ⑦ at 5 mm away from its bottom by turning the worm gear clockwise, first.
4. After the above procedures, check that the tab ⓐ of the cassette slider assembly is engaged with the portion Ⓔ of the drive arm (left) ⑦.

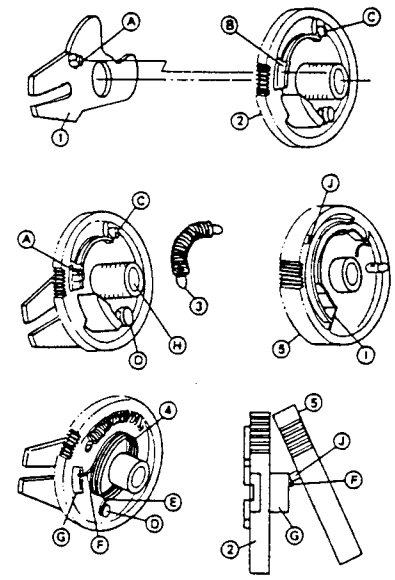


Figure 1-3.

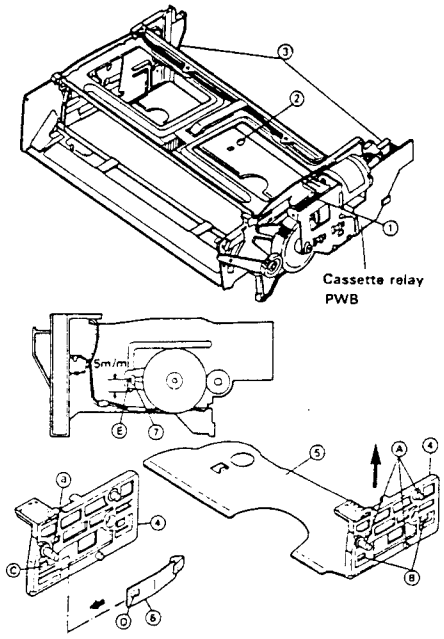


Figure 1-4.

TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Open the lid of a cassette tape by hand and hold it with a piece of vinyl tape.
2. Set the cassette tape in the tape mechanism. Then, stabilize the cassette tape with a weight (500 g or less).
   Note: The weight should not be more than 500 g.

REMOVAL AND HEIGHT ADJUSTMENT OF REEL DISKS

- **Removal of supply reel disk:**

1. Remove the tension band ⑥ and tension arm ②.
2. Remove the split washer ①.
3. Pull the supply reel disk ③ upwards, and replace.
* At this time, remove the height adjusting washer ⑤ and clean it.

- **Removal of take-up reel disk:**

1. Remove the split washer ①.
2. Pull the take-up reel disk ④ upwards, and replace.
* At this time, remove the height adjusting washer ⑤ and clean it.

Notes:

1. After replacing either of the reel disks, be sure to perform the height adjustment procedure.
2. Take care not to damage the tension band.
3. Be careful not to deform the auxiliary brake lever, supply brake lever, take-up brake lever and universal brake lever. (See page 3; item 14, 21, 22 and 71.)
4. Check the tension pole position. (See pages 11 and 12.)

- **Replacement of supply reel disk:**

1. Clean the reel disk shaft, and set the height adjusting washer ⑤.
2. Place the new supply reel disk onto the shaft.
3. Adjust the reel disk height by using the master plane and reel disk height adjusting jig.
4. Take the new supply reel disk off, apply oil (high quality spindle oil) to the reel disk shaft and again place the disk onto the shaft.
5. Replace the split washer ①.
6. Replace the tension arm ② and tension band ⑥.

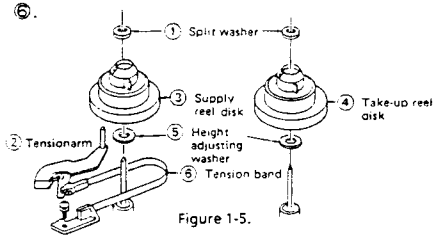


Figure 1-5.

- **Replacement take-up reel disk:**

1. Clean the disk shaft, and set the height adjusting washer ⑤.
2. Place the new take-up reel disk onto the shaft.
3. Adjust the reel disk height by using the master plane and reel disk height adjusting jig.
4. Take the new reel disk off, apply oil (high quality spindle oil) to the reel disk shaft and again place the disk onto the shaft.
5. Replace the split washer ①.

Notes:

1. Take care not to damage the reel disk shaft's surface with the tools.
2. After replacement, check back the tension in video search (VS) mode (see page 11) and checking of brake torque. (See page 13.)

HEIGHT ADJUSTMENT

1. Remove the cassette housing, and place the master plane onto the mechanism unit as shown in Fig. 1-6(a), taking care not to hit the drum.
2. Insure that the reel disk is lower than the part Ⓐ but higher than the part Ⓑ of Fig. 1-6(b), by using the reel disk height adjusting jig. If the height is not correct use the height adjusting washers. Backlash on the shaft should be 0.1 to 0.8 mm.

Note: Whenever replacing the reel disk, perform the height adjustment.

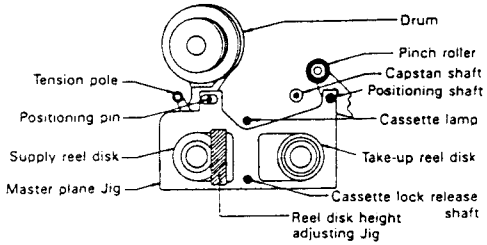


Figure 1-6.(a) top view

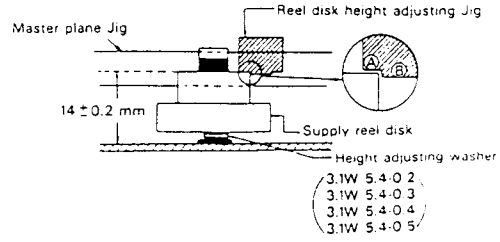


Figure 1-6.(b) side view

ADJUSTMENT OF FAST FORWARD TORQUE

Notes:
1. The torque gauge is liable to slip off the reel disk when rotation starts.
2. Perform this check without the use of a cassette tape.

- **Checking (See Fig. 1-7)**

1. Remove the cassette housing.
2. Set the torque gauge on the take-up reel disk and push the fast forward button.
3. Turn the torque gauge very slowly by hand (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that it indicates a little more than 600 g.cm. Check that there is no slippage between the reel idler and relay idler or take-up reel disk.

- **Adjustment**

If the fast forward torque is less than 600 g.cm, use isopropyl alcohol to clean the relay idler, reel idler and take-up reel disk, then recheck the torque. If fast forward torque is still less than 600 g.cm, replace the reel belt.

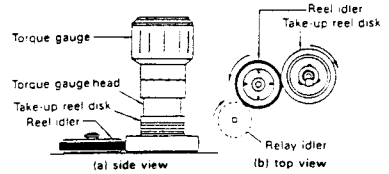


Figure 1-7.

ADJUSTMENT OF REWIND TORQUE

Notes:
1. The torque gauge is liable to slip off the reel disk when rotation starts.
2. Do not lock the reel disk, and avoid making this measurement for an extended period.

- **Checking (See Fig. 1-8)**

1. Remove the cassette housing.
2. Set the torque gauge on the supply reel disk and push the rewind button.
3. Turn the torque gauge very slowly by hand (one rotation every 2 to 3 seconds) until it indicates a little more than 600 g.cm. Check that there is no slippage between the reel idler and relay idler or supply reel disk.

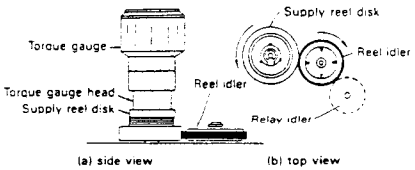


Figure 1-8.

- **Adjustment**

If the rewind torque is less than 600 g.cm, use isopropyl alcohol to clean the relay idler, reel idler and supply reel disk, then recheck the torque. If rewind torque is still less than 600 g.cm, replace the reel belt.

ADJUSTMENT OF PLAYBACK TORQUE

- **Checking**

1. Remove the cassette housing.
2. Place a torque meter cassette in the mechanism and set the mechanism to the record mode. Check that the torque is within the specified range.

   Torque in mode: 110 ± 40 g.cm

   Note:

   The measured torque fluctuates due to the rotational deviation of the reel drive unit. Use the center of the fluctuating range as the measured value.
3. If the torque is outside the specified range, clean the reel idler, take-up reel disk, and relay idler with isopropyl alcohol. Then recheck the torque.
4. Check that the torque in the record mode is within the specified ranges.
5. If the playback torque is still outside the specified range, replace the reel drive unit.

CHECKING THE FAST FORWARD BACK TENSION

Note:

Set the torque gauge securely on the supply reel disk; if the torque gauge is loose above the reel disk an inaccurate measurement will result.

- **Checking**

1. Remove the cassette housing.
2. Push the fast forward button to place the unit in the fast forward mode.
3. Place the torque gauge on the supply reel disk, turn it clockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 37 ± 5 g.cm.

CHECKING THE REWIND BACK TENSION

Note:

Set the torque gauge securely on the reel disk: if the torque gauge is loose above the reel disk an inaccurate measurement will result.

- **Checking**

1. Remove the cassette housing.
2. Push the rewind button to place the unit in the rewind mode.
3. Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 20 ± 5 g.cm.

CHECKING THE VIDEO SEARCH BACK TENSION

Note:

Set the torque gauge securely on the take-up reel disk; if the torque gauge is loose above the reel disk an inaccurate measurement will result.

- **Checking**

1. Rempve the cassette housing.
2. Push the play button to place the unit in the playback mode.
3. Push the video search forward button to place the unit in the video search rewind mode.
4. Place the torque gauge on the take-up reel disk, turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is between 40 ± 8 g.cm.

CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

1. Remove the cassette housing.
2. Push the play button to place the unit in the playback mode.
3. Hook the tension gauge adapter around the pinch roller shaft.
4. Using a tension gauge, pull the pinch roller in the direction of arrow → Ⓐ so that the pinch roller moves away from the capstan shaft.
5. Gradually release the pressure in the direction of arrow → Ⓑ to allow the pinch roller to touch the capstan shaft. When the pinch roller just touches the capstan shaft, read the indication on the gauge.
6. Check that the reading of the tension gauge is in the range of 1000 to 1200 gr.

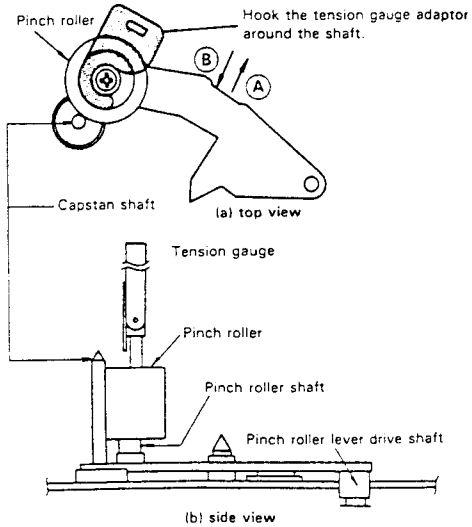
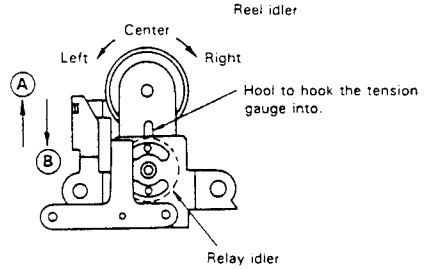


Figure 1-9.

CHECKING THE REEL IDLER PRESSURE

1. Remove the cassette housing.
2. Place the reel idler in its center position as shown in Fig. 1-10.
3. Using a tension gauge, push the reel idler in the direction of arrow → Ⓐ so that the reel idler moves away from the relay idler.
4. Release the pressure gradually in the direction of arrow → Ⓑ, so that the reel idler touches the relay idler again. Check that the reading of the tension gauge is within 105 to 145 g.cm.



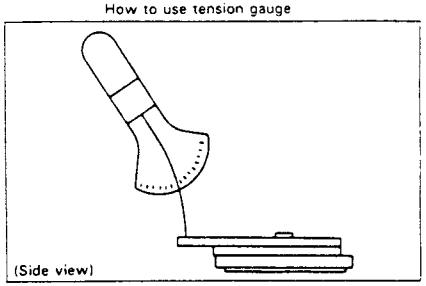


Figure 1-10.

ADJUSTMENT OF TENSION POLE

- **Position checking (Fig. 1-11)**

1. Remove the cassette housing.
2. Load a video cassette tape and push the record button to place the unit in the recording mode.
3. The pole bases A and B (see page 3; item 52 and 53.) operate to bring the tape outside the cassette housing and simultaneously the tension pole moves to the left, loading the tape. At that time (loading mode), check the position of the tension pole.
4. At the end of the tape (E-180), check that the tension pole's center is 0.6 to 1.0 mm to the right of the supply impedance roller's center.
5. Check that the tape is neither curled against the flange of the supply impedance roller nor mounted over it.
6. During the video search REW mode, check that the supply reel disk is free of the tension band.

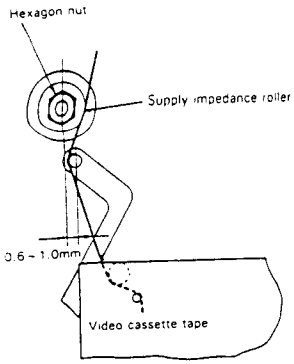


Figure 1-11.

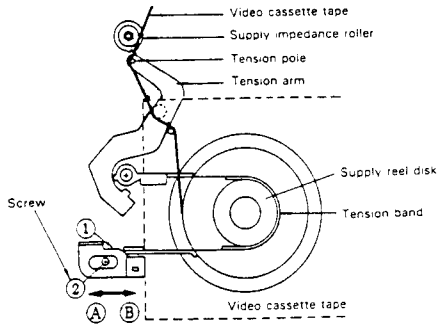


Figure 1-12.

- **Position adjustment (Fig. 1-12)**

1. If the tension pole is more than 1.0 mm to the right of the supply impedance roller's center, shift the tension band control bracket ① in the direction of arrow → Ⓑ, and tighten the screw ②.
2. If the tension pole is less than 0.6 mm to the right of the supply impedance roller's center, shift the tension band control bracket ① in the direction of arrow → Ⓐ, and tighten the screw ②

Notes:

1. After the adjustment, apply glyptal on the screw.
2. If the screw is tightened beyond its limit (5kg. cm), its effect becomes nil (be careful not to over tighten). Use the specified torque drive (JIGTD1200).

ADJUSTMENT OF RECORD/PLAYBACK BACK TENSION

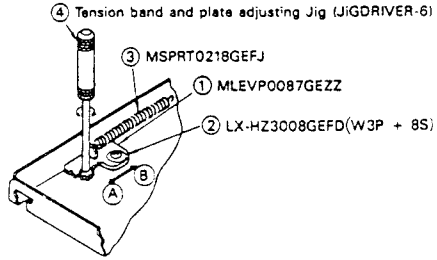
(1) When using a torque meter cassette.

- **Checking**

1. Remove the cassette housing.
2. Put a back tension torque meter cassette tape into the unit.
3. Push the record button to place the unit in the record mode. Check that the reading of the cassette tape's pointer is 50 to 58 g.cm.
4. Make sure the video cassette tape is wound over the retaining guide.
5. Make sure that the tape is not slack nor damaged at either end.

- **Adjustment**

1. If the tape tension is less than the specified value move the tension adjust plate by tension band and plate adjusting jig ④ in the direction of arrow → Ⓐ in Fig. 1-13, and tighten the screw ②.
2. If the tape tension exceeds the specified value move the tension adjust plate by tension band and plate adjusting jig ④ in the direction of arrow → Ⓑ in Fig. 1-13, and tighten the screw ②.



{ Toward Ⓐ if lower than specified value
{ Toward Ⓑ if higher than specified value

Figure 1-13.

Note:

Be careful not to tighten the screw too much, because to do so will damage the screw threads of the chassis. Be sure to use the specified jig (JiGDRIVER-6).

CHECKING THE BRAKE TORQUE

A) Checking the brake torque at the supply side.

- **Checking**

1. Remove the cassette housing assembly.
2. Check that the mechanism is in the stop mode.
3. Separate the reel idler from the supply reel disk and place the torque gauge on the supply reel disk.
4. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction so that the reel disk and the gauge needle rotate at the same speed. Repeat for the counterclockwise (CCW) direction of the supply brake. Check that the values are within the specified ranges (CW direction = 280 to 720 g.cm, CCW direction = 110 to 230 g.cm) and that the brake torque in the CW direction is at least twice as high as the brake torque in the CCW direction at the take-up reel disk.

- **Adjustment**

1. If the supply brake torque is outside the specified ranges (CW direction = 280 to 720 g.cm, CCW direction = 110 to 230 g.cm), clean the supply reel disk, and then recheck.
2. If the supply brake torque is still outside the specified range, replace the main brake spring, and then recheck.

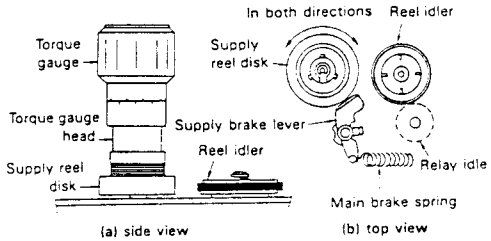


Figure 1-14.

B) Checking the brake torque at the take-up side.

- **Checking**

1. Remove the cassette housing assembly.
2. Check that the mechanism is in the stop mode.
3. Separate the reel idler from the take-up reel disk and place the torque gauge on the take-up reel disk.
4. Slowly rotate the torque gauge in the CW direction so that the reel disk and the gauge needle rotate at the same speed. Repeat for the CCW direction of the take-up brake. Check that the values are within the specified ranges (CW direction = 280 to 720 g.cm, CCW direction = 110 to 230 g.cm) and that the brake torque in the CW direction is at least twice as high as the brake torque in the CCW direction at the supply reel disk.

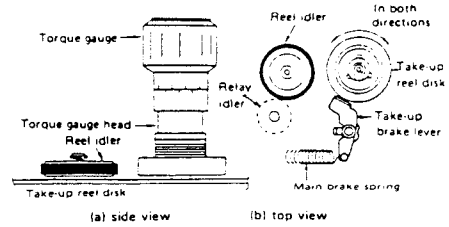


Figure 1-15.

- **Adjustment**

1. If the take-up brake torque is outside the specified ranges (CW direction = 280 to 720 g.cm, CCW direction = 110 to 230 g.cm), clean the take-up reel disk, and then recheck.
2. If the take-up brake torque is still outside the specified range, replace the main brake spring, and then recheck.

REPLACEMENT OF A/C (Audio Control) HEAD

Note:

After replacement, check for smooth tape movement. Under all circumstances avoid touching the head (indicated by "→" in Fig. 1-17(c)).

- **Replacement (See Figs. 1-16 and 1-17)**

1. Unsolder the leads attached to the A/C head PWB and remove them from the PWB.
2. Loosen the tilt adjusting screw ② by using a phillips screwdriver.
3. Remove the azimuth adjusting screw ⑤ (3P + 8S) with a phillips screwdriver.
4. Remove the A/C head screw ④ with a phillips screwdriver, paying attention to the spring ⑦ between the A/C head screw ④ and A/C head assembly ①.
5. Remove the connector soldered to the A/C head PWB, and solder the connector onto the new A/C head PWB.
6. The A/C head assembly ① is attached so that the A/C head arm and A/C head plate stand are roughly parallel to one another.
7. Set the A/C head tilt according to Fig. 1-19.
8. Play an alignment tape and roughly adjust the height of the A/C head, by eye, by turning the A/C head adjusting hexagon nut with the special nut driver until the tape comes to the position shown below. (See Fig. 1-16.)

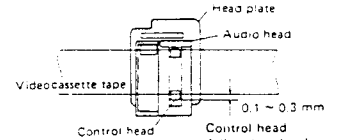
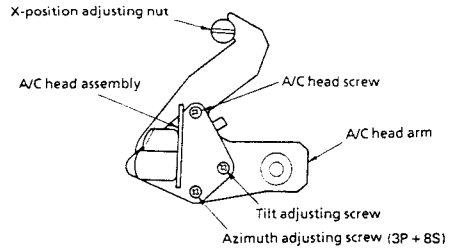
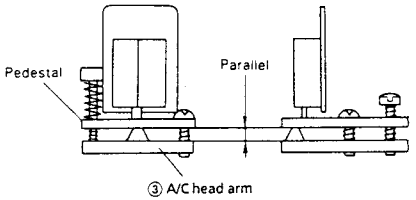

Head plate
Audio head
Videocassette tape
0.1 ~ 0.3 mm
Control head
Control head
Adjust by visual sighting until the control head is about 0.1 to 0.3 mm below the bottom of the tape

Figure 1-16.



(a)



(b)

9. Set the mechanism to the unloading mode. Place the A/C head tilt adjusting jig on the main chassis as shown in Figs. 1-19 and 1-20. Slowly turn the set screw with a hex wrench (1.5 mm JIGHW0015) until there is no gap between the jig and the A/C head.

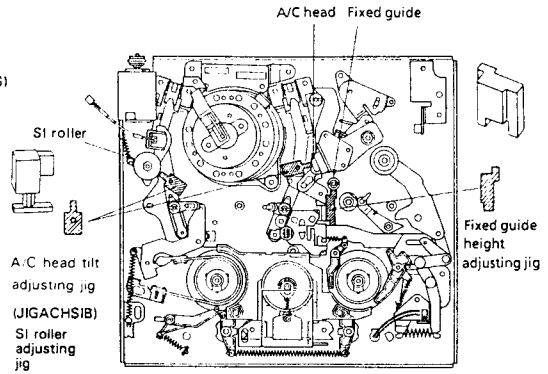
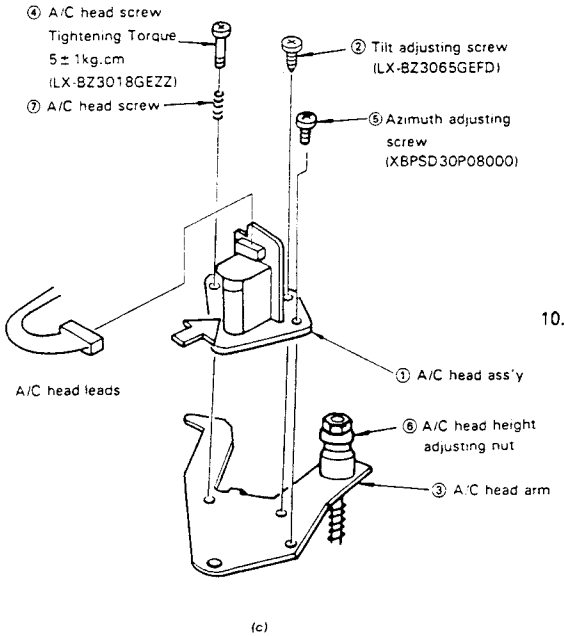


Figure 1-18.



(c)

Figure 1-17.

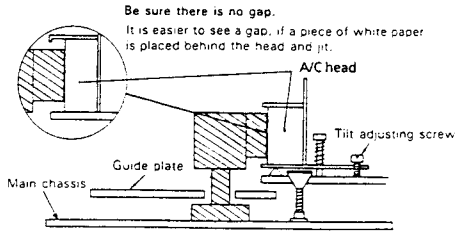

Be sure there is no gap.
It is easier to see a gap, if a piece of white paper is placed behind the head and jit.
A/C head
Tilt adjusting screw
Guide plate
Main chassis

Figure 1-19.

10. When A/C head replacement has been completed, adjust the tape drive train.

ADJUSTMENT OF TAPE TRAVEL

1. Check and adjust the position of the tension pole. And check and adjust back tension.
2. Set the tilt angle of the audio/control head as shown in Fig. 1-19.
   Note:
   If the audio/control head is adjusted, check and set the tilt angle as in the case of replacement.
3. After completing setting, execute preliminary adjustment of tape travel.
   a. Connect an oscilloscope to TP2203 (playback chrominance) and TP2201 (ground). Allow the playback chrominance signal to be triggered by the head switching pulse of TP2202.
   b. Loosen the setscrew of the guide roller, and tighten it loosely by using a guide roller adjusting screwdriver (JiGDRiVERH-4) to such an extent so that the guide roller turns smoothly.
   c. Set an alignment tape (VRŌCPSV) on the reel disk.
      Note:
      When setting the cassette tape on the reel disk without cassette housing, fix the cassette tape with weight of 400 to 650g.
   d. Set playback mode.
   e. Observe the playback chrominance envelope waveform and check flatness of the playback chrominance envelope, turning the tracking control clockwise and counterclockwise.
      If the playback chrominance output changes almost flat when the tracking control is turned clockwise and counterclockwise, it is good. If the flatness is poor, adjust the guide roller so that the playback chrominance output becomes nearly flat.
      Adjust the X-position adjusting nut so that the playback chrominance envelope becomes almost maximum in the tracking center. In the case of rough adjustment, pay particular attention to the outlet side (See Fig. 1-21).

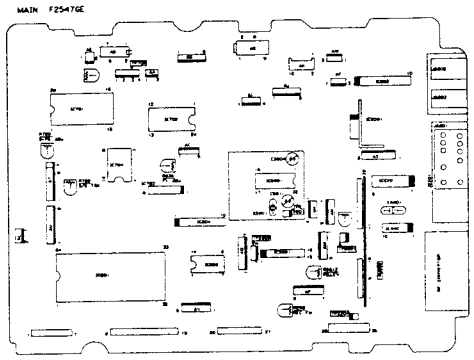


Figure 1-20

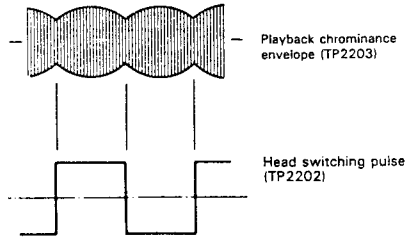


Figure 1-21

4. When rough adjustment of the tape travel is finished, adjust the audio/control head's height and azimuth.
   a. Play an alignment of the tape, audio 6 kHz (picture is monoscope), and observe the audio output on an oscilloscope from the audio output terminal.
   b. Adjust the azimuth adjusting screw (5) (3P + 8S) to obtain the maximum audio output level.
   c. Slowly rotate the audio/control head's height adjusting hexagon nut (3) by the specified box driver (JiGDRIVER110-7) to obtain the maximum audio output level.
   d. After the height adjustment, play the alignment tape, audio 6 kHz monoscope, and perform adjustment stated in 4-b. above. After adjustment, apply screwlock to the setscrews and nuts to fix.
5. After the audio/control head adjustment, proceed to final tape travel adjustment and X-position adjustment.
   a. Connect as stated in 3-a.
   b. Play an alignment tape (VRŌCPSV).
   c. Observing the envelope on the oscilloscope, finely adjust the guide roller height.
      Rotate the tracking control clockwise and counterclockwise to adjust the guide roller so as to attain the best flatness of envelope. If the video tape deviates up or down the helical lead, the playback chrominance envelope waveform is as shown in Fig. 1-22. Attain the best flatness of envelope, following the procedure shown in Fig. 1-22.

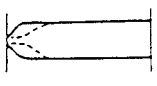
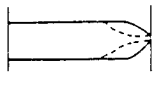
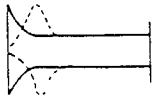
	Tape too high		Tape too low	
	Supply side	Take-up side	Supply side	Take-up side
				
				
Adjustment	Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope	Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to give the tape some play. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to give the tape some play. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope

Figure 1-22.

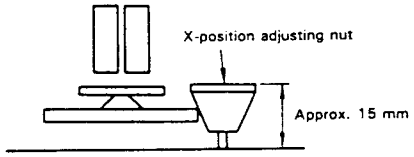


Figure 1-23.

REPLACEMENT OF UPPER DRUM

Note:

The engagement between the lower drum (outer diameter) and the upper drum (inner diameter) is very accurate, in the order of microns, and care should be paid to their replacement. Even a slight entry of foreign material will affect the accuracy of their reassembly.

- **Replacement (Fig. 1-24)**

1. Unsolder the leads ① to ④ from the video head and remove them.
2. Remove the two screws ⑤ (brass screws with washers (W3P + 9S) using a phillips screwdriver.
3. Withdraw the upper drum by pulling it up with the upper drum replacement jig. (Refer to Fig. 1-24.)

Notes:

1. Avoid touching the drum surface with bare hands.
2. Do not hit the screws when tightening them.

- **Reassembly**

1. Set the new drum for replacement, as shown in Fig. 1-24, and position the leads properly.

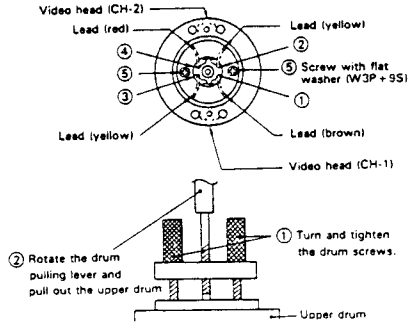


Figure 1-24.

Notes:

1. Before replacing the upper drum, check that there are no scratches or dust on the edge or the outer surface of the lower drum.
2. Before replacing the upper drum, check that there are no scratches or dust on the edge or the inner surface of the upper drum.
3. On assembling these parts, slowly insert the upper drum onto the lower drum with the upmost care, so that the upper drum is not tilted.
4. When assembling these parts, do not allow foreign material to come between them.
5. Do not use excessive force when driving in the screws.

2. Fasten the upper drum in place with the two screws ⑤.
3. Solder the leads from the video head ① to ④ to their respective pads.

Note:

Soldering should be performed quickly and carefully without touching adjacent patterns.

4. After replacement, be sure to check the tape drive train adjustment and the following.
   - Checking of procedure of playback point. (See page 24)
   - Checking and adjustment of the X-position (See page 15)

REPLACEMENT OF THE MECHANISM CONTROL ASSEMBLY

- **Removal (Fig. 1-25)**

1. Unsolder the cam switch terminal.
2. Remove the E-ring ①.
3. Remove the three screws ② (LX-HZ3027GEFD).
4. Remove the mechanism control assembly ③.

- **Installation (Fig. 1-25)**

1. Remove the cut poly-slider washer ④.
2. Remove the relay gear (B) ⑤.
3. Adjust the position of the shifter assembly (A) 11 so that the alignment hole Ⓐ of the chassis is aligned with the alignment holes of the shifter assembly and brake drive lever 13. (Remove the main brake spring 14 for easier positioning.)
4. Remove the tension arm spring, and fully turn loading gears (A) ⑧ and (B) ⑩ in the direction indicated by the arrow Ⓑ, to get the mechanism in the unloading mode.
5. Turn the brake cam ⑥ of the mechanism control assembly in the direction indicated by the arrow until the alignment hole Ⓒ of the segment gear is at the center of the segment alignment hole for the auxiliary angle.
6. Attach the mechanism control assembly ③ to the main chassis. This can be done easily if the shifter assembly (A) 11 is moved to the left and right.
   Secure the three screws ②.
7. Put the E-ring ① on.
8. Solder the cam switch terminal.
9. Install the relay gear (B) ⑤.
10. Install the washer ④.
11. Attach any removed springs such as the main brake spring 32. (See page 3)

Notes:

1. Do not exceed the specified torque when tightening the screws or the threads in the boss may become damaged.
2. After replacement, check the position of the parts, and confirm that the unit operates in all modes.

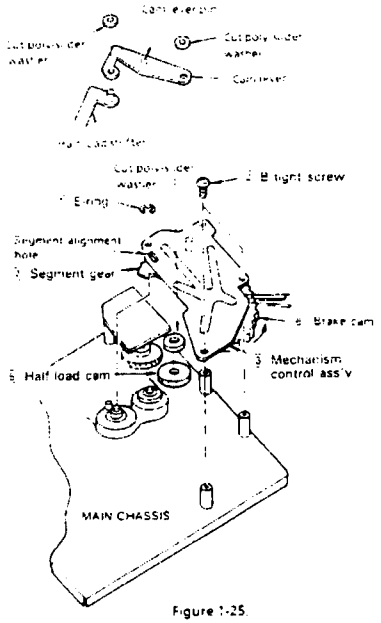


Figure 1-25

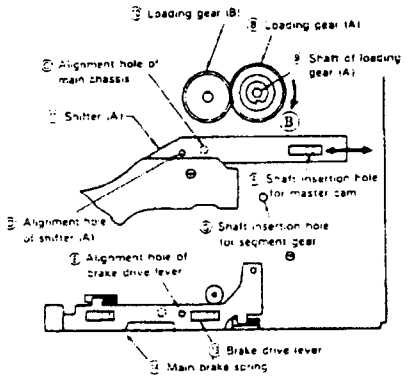

Loading gear (B)
Loading gear (A)
Alignment hole of main chassis
Shaft of loading gear (A)
Shifter (A)
Shaft insertion hole for master cam
Alignment hole of shifter (A)
Shaft insertion hole for segment gear
Alignment hole of brake drive lever
Brake drive lever
Main brake spring

Figure 1-26

REPLACEMENT OF THE CAM SWITCH

- **Removal (Fig. 1-27)**

1. Remove the cut poly-slider washer ① and tension release lever ⑫.
2. Detach the brake cam ② from the mechanism bracket ③.
3. Remove the cam switch ④ while keeping its clips in the arrow directions (See Fig. 1-27 (B)).

- **Installation**

1. Put the cam switch ④ to the brake cam ②.
2. Install the assembly of the cam switch ④ and brake cam ② to the mechanism control bracket ③.

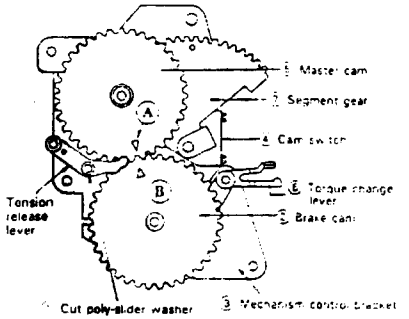
Note:

When attaching to the mechanism control unit, make sure that the alignment mark ⑭ of the master cam is aligned with alignment mark ⑮ of the brake cam, and line up the torque change lever with the groove on the brake cam.

3. Put the cut poly-slider washer ① on.

Notes:

1. After assembly, rotate the brake cam and check that the torque change lever goes into the groove on the cam.
2. When replacing the master cam and brake cam, be sure to apply a light coating of grease to the cam groove.



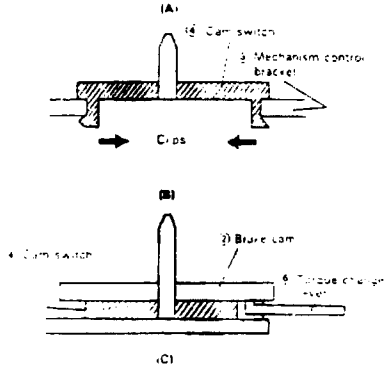


Figure 1-27

REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D (DIRECT DRIVE) MOTOR

- **Removal**

1. Remove the lead wire connector ① (flat type) from the capstan D.D. control PWB ⑤. When removing the connector, push down on the board in order to prevent the board from breaking.
2. Remove the screw ③ which holds the capstan D.D. motor control PWB ⑤ on the main chassis. Remove the screw ④ which holds the capstan D.D. motor heat sink panel onto the main chassis.
3. Remove the three screws ② 2.6P + 5.5S (S-cup) (LX-HZ3036GEFD), and remove the capstan D.D. motor 5 from the main chassis.

- **Installation**

1. Mount the capstan motor on the main chassis while making sure that the capstan shaft does not come into contract, and attach it with the three screws ②.
2. Attach the capstan D.D. motor control PWB ⑤ on the main chassis with the B-tight screw ③. Attach the capstan D.D. motor heat sink panel on the main chassis with the cup-tight screw ④.
3. Insert the lead wire connector ① (flat type) into the capstan D.D. motor control PWB ⑤.

Notes:

1. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the capstan motor and check the movement.
2. Check and adjust the servo circuit.
3. Do not exceed the specified torque when tightening the B-tight screws ③ or the threads in the boss may become damaged.

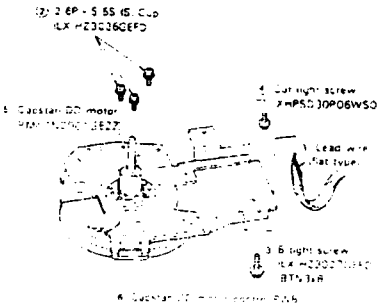


Figure 1-28

CHECKING THE UNIVERSAL BRAEK LEVER

- **Checking**

1. Remove the cassette housing.
2. Push the playback button to set the unit to the playback mode.
3. Remove the reel idler from the take-up reel disk, and set the torque gauge (JIGTG0090).
4. Slowly rotate the torque gauge so that the reel disk and torque gauge pointer turn with the equal speed, and check that the set value is as specified (within 40 ± 10 g.cm).

REPLACEMENT OF THE LOADING MOTOR

- **Replacement (Fig. 1-29)**

1. Remove the four screws (XEBSD40P16000) securing the mechanism chassis to the plastic frame.
2. Disconnect the drum D.D. (direct drive) motor lead connector and the loading motor relay lead NF connector.
3. Remove the loading belt ①.
4. Remove the cup-tight screw ⑥ (XHPSD-30P06WSO). Tilt the mechanism chassis for easy removal.
5. Remove the two screw ② (XBPSD30P05J00) and remove the loading motor ④ from the loading motor holder ③.
6. Remove the loading motor PWB ⑤.
7. Replace the loading motor along with the pulley ⑦.

Notes:

1. Check that the space between the motor and the loading motor pulley is 4.5 ± 0.1 mm.
2. After installing the loading motor, be sure to rotate the loading motor and check for smooth movement.

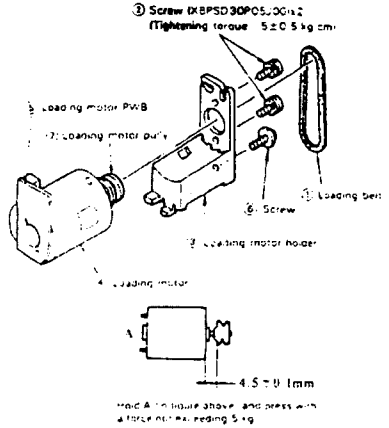


Figure 1-29

REPLACEMENT OF D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- **Removal**

1. Remove the two screw ① (SW3P + 5S) which hold the D.D. rotor assembly in place, using a phillips screwdriver.
2. Remove the D.D. rotor assembly by pulling it straight out.
3. Remove the three brass screws ② (2.6P + 14S) which hold the D.D. stator assembly in place,using a phillips screwdriver.
4. Remove the D.D. stator assembly by pulling it straight out.

- **Assembly**

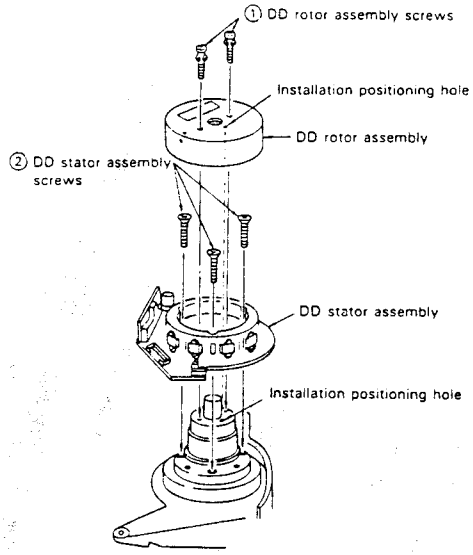
1. Place the D.D. stator assembly on top of the lower drum.
2. Secure the D.D. stator with the three brass screws ② (2.6P + 14S) using a phillips screwdriver.
   Note:
   Be careful not to scratch the core, windings, or hall device.
3. Insert the D.D. rotor assembly into the drum shaft.
   Note:
   Insert directly into the direction of the shaft. (Refer to Fig. 1-30 for the installation direction.)
4. Secure the D.D. rotor assembly by the screws ①.
5. Secure the D.D. rotor assembly so that the installation positioning holes in the D.D. rotor assembly and lower drum match.
6. After replacement of the D.D. motor as shown above, proceed with the adjustment of the playback switching point.
   Notes:
   1. Be sure not to damage the upper drum or the video head.
   2. Be sure that the hall device is not damaged by the D.D. rotor assembly or other parts.

REPLACEMENT OF THE DD BRAKE SOLENOID

1. Remove two solenoid wires from the DD motor control PWB.
2. Remove two screws ①(XHPSD26P04000) securing the DD motor control PWB.
3. Remove the DD brake lever spring ②(MSPRT0239GEFJ).
4. Remove the slit washer ③(LX-WZ1006GE00).
5. Raise the DD brake lever ④(MLEVP0102GEZZ) to the direction Ⓐ .
6. Remove two screws ⑦ (XBPSD20P04J00) and two spacers ⑩ (PSPAB0019GEFW) securing the solenoid ⑤ (RPLU-0080GEZZ) and DD brake mounting plate ⑥ (LANGF9290GEZZ) .
7. Remove the slit washer ⑨ (LX-WZ1001GE00) and the spring ⑧ (MSPRC0116GEFJ) from the iron core.
8. Replace the solenoid.

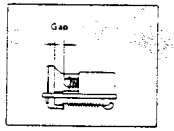
Notes:

Keep the iron core close fitted to the solenoid, and check that there is a gap between the iron core and DD brake lever.



Note 1: Secure the DD rotor assembly so that the installation positioning holes in the DD rotor assembly and lower drum match.

Figure 1-30.



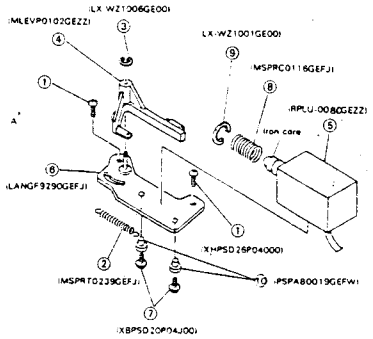


Figure 1-31.

HALF LOADING POST POSITIONING

Notes:

1. The half loading post requires repositioning in the following occasions.
   1) When the A/C head has been removed or replaced.
   2) When the A/C head height, head azimuth or X-position has been readjusted.
   3) When the half loading-related parts (half load cam, cam lever, half load shifter, intermediate lever, coupling plate, half load lever and half load lever spring) have been removed or replaced.
   4) When the mechanical control unit has been removed or replaced.
2. The half loading post should be checked and repositioned, if necessary, before bringing the machine in the playback mode, in any of the following occasions.
   Replacement of the A/C head (the A/C head height, head azimuth, and tilt must be finely adjusted, and the X-position adjusting nut height roughly adjusted, in this case), replacement of the half loading-related parts, and replacement of the mechanical control unit.
3. When the A/C head has been replaced, make the X-position adjustment first and then check the half loading post position.
   Readjust the position as required.

Procedure:

1. Remove the cassette housing
   Note: This adjustment can also be made without removing the cassette housing. But be sure to disconnect the connector off the right side of the housing.
2. Make sure the machine is in the stop mode.
3. Keep the intermediate lever screw (XBPSD26P05JSO) tight with a tightening torque of about 1 kg-cm. Now turn the intermediate lever in the direction of arrow A, using the geared driver (JIGDRIVER-6).
4. Turn the intermediate lever in the direction of arrow B. Apply a torque driver to the half loading post, and tighten up the intermediate lever screw for proper half loading post positioning.
   Note: Use the torque driver (JIGTD1200) for this purpose. Set the tightening torque to 5 kg-cm.
5. Set the machine in the eject mode to return the half loading post back. Next set the machine in the stop mode again (to allow the half loading post to come out) to see if the clearance between the half loading post and the A/C head is as specified (0.4 - 0.7 mm).
6. Actually run the tape to check for problem with the FF, REW and PB modes.
   Note: When the A/C head has been replaced, roughly adjust the half loading post position (the above steps 1-5). Then adjust the A/C head's X-position and finely adjust the half loading post position (the above steps 1-6).

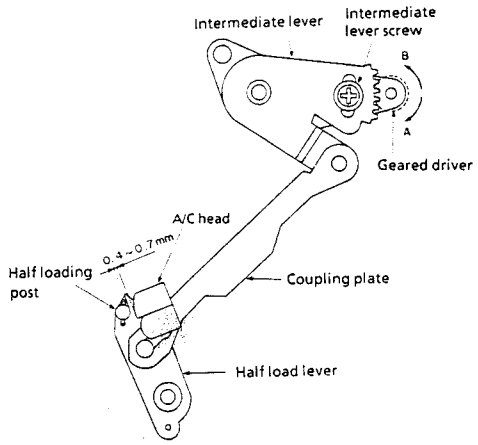


Figure 1-32

ADJUSTMENT OF PLAYBACK SWITCHING POINT

Caution:

This mode is applicable to PAL system, and it needed to prepare alignment tape, PAL (VRöCPSV) for adjustment of the playback switching point.

Adjustment

Use an alignment tape (monoscope) to play it back, then adjust R716 (drum phase generator) so that the output is 6.5 ± 0.5H.

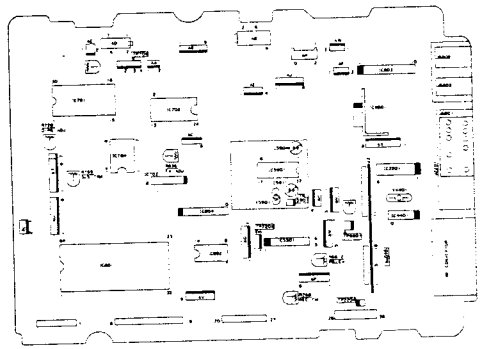


Figure 1-33

ADJUSTMENT OF ELECTRICAL CIRCUITS

In most cases, necessity for electrical circuits will arise from replacement of mechanical parts including the video head. Before starting adjustment of electrical circuits, check that mechanical operation of the equipment is complete (the mechanisms are adjusted completely).

If the equipment fails electrically, locate a defect or defects first of all using instruments. Then repair or replace parts and make adjustment by the procedures described below.
When required instruments are not available, do not move controls indiscriminately.

- Instruments
  - Colour monitor TV
  - DC regulated power supply
  - VTVM
  - Oscilloscope
  - Audio generator
  - Colour bar generator
  - Alignment tape
  - Frequency counter
  - Blank video tape (VHS)

■ ADJUSTMENT OF SERVO CIRCUIT

- Test Points Layouts

Servo, System controller PWB

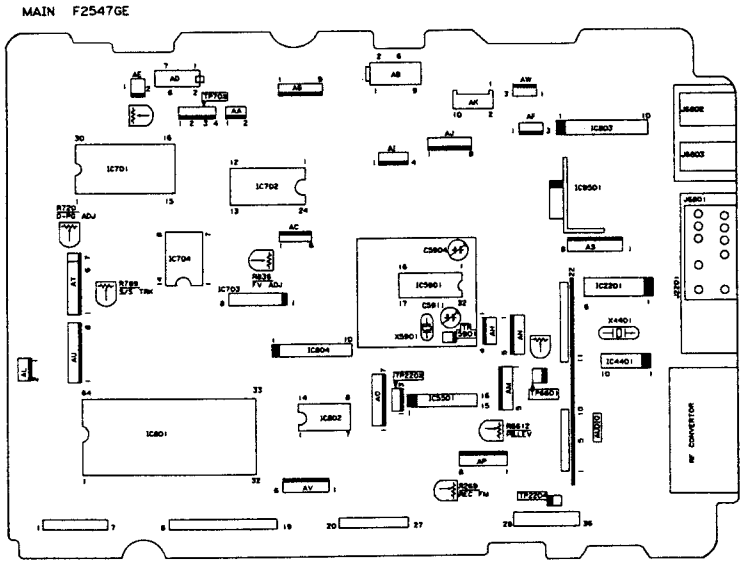


Figure 2-1

Adjustment of tracking preset

1. Set the unit in the playback mode, then playback an alignment tape.
2. Set the tracking control at its center position.
3. Connect the channel-1 terminal of oscilloscope to TP701.
4. Adjust R707 (tracking preset control) so that the output waveform is as shown in Fig. 2-2.

Measuring instrument	Oscilloscope
Modern selection	Playback mode Tracking control; at center position
Input signal	Alignment tape (VRōCPSV)
Measuring point	Chennel-1; TP701
Adjusting control	R707 (tracking preset control)
Specified value	20.0 + 0.5 msec.

Channel-1

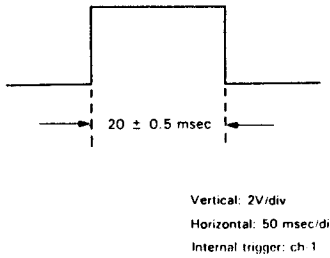


Figure 2-2

Checking procedure of playback point

Note:
When this checking has finished, also check the record switching point.

1. Set the unit in the playback mode and playback an alignment tape.
2. Set the tracking control at its center position.
3. Connect the channel-1 terminal of oscilloscope to TP2202 and the channel-2 terminal to the video output terminal.
4. Using (+) sync slope of the oscilloscope, adjust R720 so that the output waveform is as shown in Fig. 2-3 (a).
5. Finally check with the (–) sync slope to see if the output waveform is 6.5 ± 0.5H.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Playback mode
Input signal	Alignment tape (VRōCPSV)
Measuring point	Channel-1; TP2204 Channel-2; Video output
Adjusting control	Channel-1; R720 Trigger the channel-1 (+) sync of the oscilloscope and adjust R720 to achieve 6.5 ± 0.5H.
Specified value	Channel-1; To be 6.5 ± 0.5H
	Channel-2; To be the channel-1 value ± 0.5H.

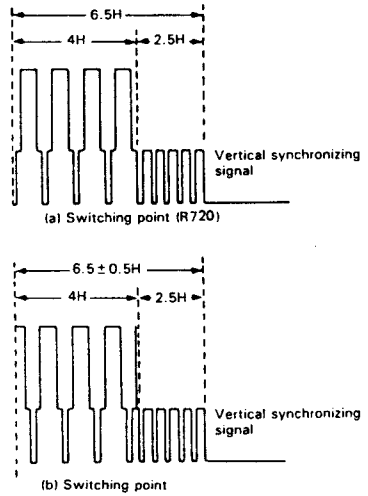


Figure 2-3

■ ADJUSTMENT OF STILL CIRCUIT

Adjustment of SP still tracking preset

1. Either receive a commercial broadcasting or input the video signal to the video input terminal (the input switch is outside of the unit).
2. Set the recording time switch to the SP mode, record a tape, and play it back.
3. Push the pause/still button to playback the recorded tape.
4. Set the slow tracking control to the center position.

5. Observing the monitor screen, adjust the R769 (slow tracking preset (SP)) to the position where the noise bars disappear from the screen.
6. Push the play button to put the unit in the playback mode, and then push the pause/still button to reproduce a still picture. At this time, check to see if any noise does not appear on the screen. (Repeat a few times.)

Adjustment of still picture vertical syncronization

1. Playback a tape in the SP mode.
2. Push the pause/still button to reproduce a still picture.
3. Observing the monitor screen, adjust R836 (adjustment of SP still picture vertical sync. — adjusted from the bottom of the unit) to the position where vertical jitter disappears from the screen.

■ ADJUSTMENT OF Y/C CIRCUIT

- **Test Points Layout of Y/C and Head Amp. PWBs.**

HEAD AMP PWB DUNTK2486HE

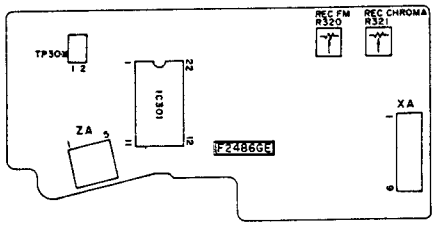


Figure 2-4

Y/C PWB DUNTK2542TM

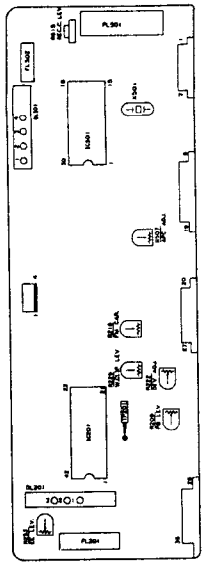


Figure 2-5

ADJUSTMENT OF Y/C PLAYBACK CIRCUIT

Adjustment of playback video signal level

1. Set the unit in the playback mode, then playback an alignment tape.
2. Observe the video output of the Y/C PWB with an oscilloscope.
3. Adjust R209 (playback level control) so that the output waveform is as shown in Fig. 2-6.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Playback mode
Input signal	Alignment tape (VRŌCPSV)
Measuring point	Video output (at both ends of 75 ohm resistor) External trigger; TP2204
Adjusting control	R209 (playback level control)
Specified value	1.0 Vp-p

Note:

1. TP2204 (external trigger) is located in the main PWB.
2. The video output must be terminated with a resistor of 75 ohms.

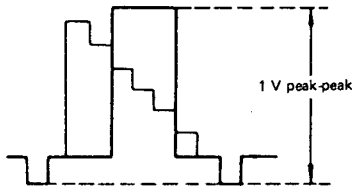


Figure 2-6

Adjustment of record current

1. Set the unit in the record mode.
2. Apply a colour bar signal (stair-step waveform) to the unit.
3. Observe the output of TP301 with an oscilloscope (external trigger; TP2204), and make adjustment as described below.
   a) Connect the ground of oscilloscope to TP302, and the probe to TP301.
   Note:
   TP301 and TP302 are located in the head amp. PWB.
   b) Set R263 (record luminance level control) at the minimum.
   Note:
   R263 is located in the servo, main PWB.
   c) Adjust R515 (record chrominance level control) so that the red level becomes 23m Vp-p as shown in Fig. 2-7.
   Note:
   R515 is located in the Y/C MODULE PWB.
4. Adjust R263 (record luminance level control) so that the sync tip level becomes 100m Vp-p as shown in Fig. 2-8.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Record mode
Input signal	Colour bar signal (stair-step waveform)
Measuring point	TP301 (Ground; TP302) External trigger; TP2204
Adjusting control	R263 (record luminance level control) R515 (record chrominance level control)
Specified value	23m Vp-p (red level) 100m Vp-p (sync tip level)

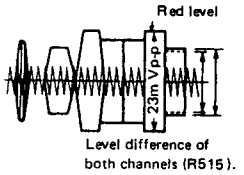


Figure 2-7

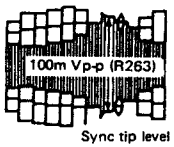


Figure 2-8

ADJUSTMENT OF Y/C CIRCUIT

APC (Automatic Phase Control) adjustment

Note:

1. Set the unit in the playback mode, then playback an alignment tape.
2. Connect a frequency counter at Y/C Module (5) pin.
3. Adjust R507 (automatic phase control) so that the frequency counter reads 4,433619 MHz ± 10 Hz.

Measuring instrument	Frequency counter
Mode selection	Playback mode
Input signal	Alignment tape (VRŌCPSV)
Measuring point	Y/C Module (5) pin
Adjusting control	R507 (automatic phase control)
Specified value	4.433619MHz ± 10Hz

ADJUSTMENT OF Y/C RECORDING CIRCUIT

Adjustment of E-E level

Note:

The video output must be terminated with a resistor of 75 ohms.

1. Set the unit in the record mode.
2. Apply a colour bar signal (stair-step waveform) to the unit. Observe the output at both ends of 75 ohm resistor with an oscilloscope (external trigger, TP2204) and adjust R253 (E-E level control) so that the output waveform is as shown in Fig. 2-9.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Record mode
Input signal	Colour bar signal (stair-step waveform)
Measuring point	Video output (at both ends of 75 ohm resistor) External trigger; TP2204
Adjusting control	R253 (E-E level control)
Specified value	1.0 Vp-p

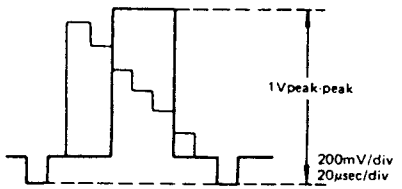


Figure 2-9

FM 3.8 MHz and 4.8 MHz adjustment

Caution:

Do not perform this adjustment except after replacement of IC201 or when carrier set control (3.8 MHz) or deviation control (4.8 MHz) has been adjusted improperly.

1. Check if the level of playback video signal has been adjusted within the specified value.
2. Set the unit in the record mode.
   Note:
   Then, there should be no connection at the external input terminal.
3. Release clipping with R229 (white clip control).
4. Connect a frequency counter to Y/C Module (26) pin and adjust R216 (FM carrier control) so that the counter reads 3.8 MHz.
5. Apply a colour bar signal (stair-step waveform) to the unit, and perform recording and/or reproducing by using market available tape.
6. Observe the output at both ends of 75 ohm resistor (video output terminal) with an oscilloscope (external trigger, TP2204.)
   When the playback video signal level is less than 1.0 Vp-p, turn R222 (deviation control) counter-clockwise.
   When the signal level is more than 1.0 Vp-p, turn R222 (deviation control) clockwise. After that, perform recording and playback again.
7. Repeat step 6 until playback video signal level becomes 1.0 ± 0.05 Vp-p.

Measuring instrument	Oscilloscope
	Frequency counter
Mode selection	Record mode
	Record/Playback mode
Input signal	Colour bar signal (stair-step waveform) External input
Measuring point	Video output (at both ends of 75 ohm resistor) External trigger; TP2204
Adjusting control	R216 (FM carrier control) R222 (deviation control)
Specified value	1.0 ± 0.05 Vp-p

Adjustment of white clip

1. Set the unit in the record mode.
2. Apply a colour bar signal (stair-step waveform) to the unit.
3. Observe the output of TP201 with an oscilloscope and adjust R229 (white clip control) so that the output waveform is as shown in Fig. 2-10.

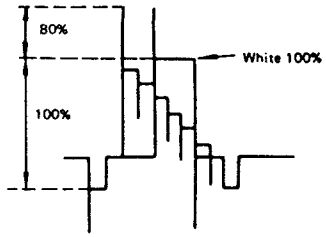


Figure 2-10

ADJUSTMENT OF ON-SCREEN DISPLAY (O.S.D.) CIRCUIT

The ON-SCREEN DISPLAY system is designed to display at a time and confirm program NO., channel, week/day, starting time and length on the TV monitor screen, though they were displayed and confirmed on the fluorescent tube of timer.

Adjustment of color burst signal

1. Set to OSD mode.
2. Connect the frequency counter to TP-5902 (signal) and TP-5901 (GND) on the main PWB, and adjust the trimmer C5901 (on the main PWB) to obtain 17.734475 MHz ± 60 Hz.

Position (lateral) of program characters

After setting to OSD mode, display the content of the program on the monitor screen, and adjust the trimmer C5904 (on the main PWB) so that the program characters (program NO., channel, week/day, starting time and length) are arranged properly on the screen.

Hi-Fi Audio PWB DUNTK2458TM

- Test Point Layout

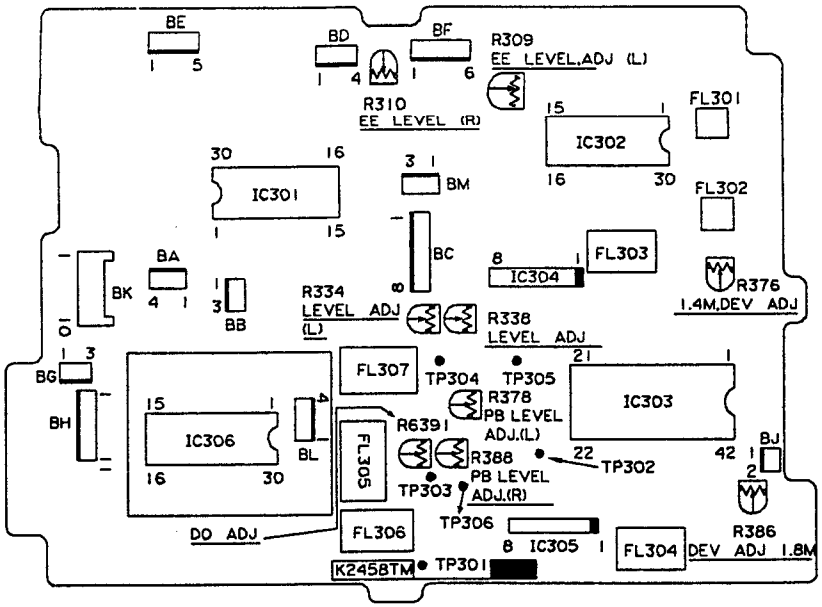


Figure 2-11

ADJUSTMENT OF NORMAL AUDIO CIRCUIT

Adjustment of level meter

1. Apply a signal of – 8 dBm to the RCA Input Terminals, 1 kHz, sine wave to the audio input terminal.
2. Adjust the record level control so that the output level is – 5 dB for both right and left channels.
3. Adjust R6334 (left channel control) and R6338 (right channel control) on the PWB (DUNTK2458 TM) so that the level meter indicates 0 dB for both channels.

Adjustment of bias current

1. Set the unit in the record mode (with no signal at the audio input terminal).
2. Connect a VTVM to the connectors (TP6602, TP6601Ground) on the PWB (DUNTK 2547HE).
3. Adjust R6613 (record bias control) so that the VTVM reads 2.2 ± 0.1mV.

Checking of erase voltage and bias oscillation frequency

1. Set the unit in the record mode.
2. Connect oscilloscope and counter to both ends of the full erase head.
3. Check that the erase voltage is more than 40 Vp-p.
4. Check that the oscillation frequency is 70 kHz ± 7 kHz.

Adjustment of playback level

1. Set the unit in the Playback mode and playback an alignment tape (VRoCPSV).
2. Connect a VTVM to the audio output terminal, and adjust R6612 (playback level control) so that the VTVM reads – 9 dB.

Checking of record level

1. Apply an audio signal (1 kHz, – 8dB) from a signal generator to the audio input terminal, and record and play it back.
2. Connect a VTVM to the audio output terminal and check that the VTVM reads – 5 ± 3 dB.

ADJUSTMENT OF Hi-Fi (HIGH-FIDELITY) AUDIO CIRCUIT

Adjustment of E-E level

1. Apply a signal of – 8 dBm, 1kHz, sine wave to the RCA input terminals.
2. Set the record level control at its center click position.
3. Connect a VTVM to RCA output pin and adjust R6309 (left channel control) and/or R6310 (right channel control) so that the VTVM reads – 5 dBm.

Adjustment of reference signal deviation

1. Apply a signal of – 8 dBm, 1 kHz, sine wave to the audio input terminal.
2. Adjust the record controls so that the audio output is – 5dB.,
3. Connect an spectrum analyzer to TP6306 (for the right channel) and TP6305 (for the left channel), TP6304 (ground) and adjust R6386 (right channel control) and R6376 (left channel control) so that the deviation is ± 50 kHz.
   Note: This adjustment should be performed after the adjustment of record current.

Adjustment of reference signal deviation (using an oscilloscope)

1. Take the same procedures in steps 1 and 2 as in "Adjustment of reference signal deviation."
2. Connect an oscilloscope to TP6306 (for the right channel) and TP6305 (for the left channel). (At the time, set the oscilloscope at 0.2μ sec/div. 10mV/div.).
3. Adjust the peak level of the vertical signal to be at 4th unit of the scale of oscilloscope.
4. Adjust the oscilloscope to obtain the output waveform as shown in Fig. 2-12.
5. Adjust R6386 (right channel control) and R6376 (left channel control) so that the part A of output waveform is as shown in Fig. 2-12.
6. While the unit is in the record and/or playback mode, check that the audio output is within – 5dB ± 1dB. If this value is not attained, readjust R6376 and R6386.
   Note: This adjustment should be performed after the adjustment of Hi-Fi playback level.

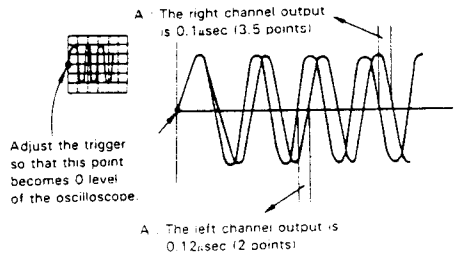

A : The right channel output is 0.1μsec (3.5 points)
Adjust the trigger so that this point becomes 0 level of the oscilloscope.
A : The left channel output is 0.12μsec (2 points)

Figure 2-12

Checking of record current

1. Set the record level control at the minimum position.
2. Set the unit in the record mode.
3. Connect an oscilloscope to the connectors (both ends of R6408).
4. Check that the peak output of the 1.4 MHz/1.8 MHz mixing signal is more than 150mVp-p.

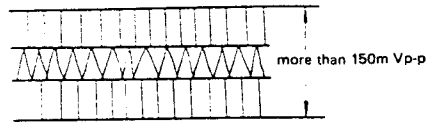


Figure 2-13

Adjustment of drop-out level

1. Set the unit in the playback mode.
2. Adjust R6391 (drop-out level control) so that the voltage of TP6303 is 2.6V (DC).

Adjustment of high-fidelity playback level

1. Play a high-fidelity standard tape.
2. Connect a VTVM to the audio output terminal and set the audio output switch at Hi-Fi/Stereo position.
3. Adjust R6388 (right channel playback control) and R6376 (left channel playback control) so that the VTVM reading is within – 5dB ± 1 dB for both channels.

Test Point Layout

MAIN F2547GE

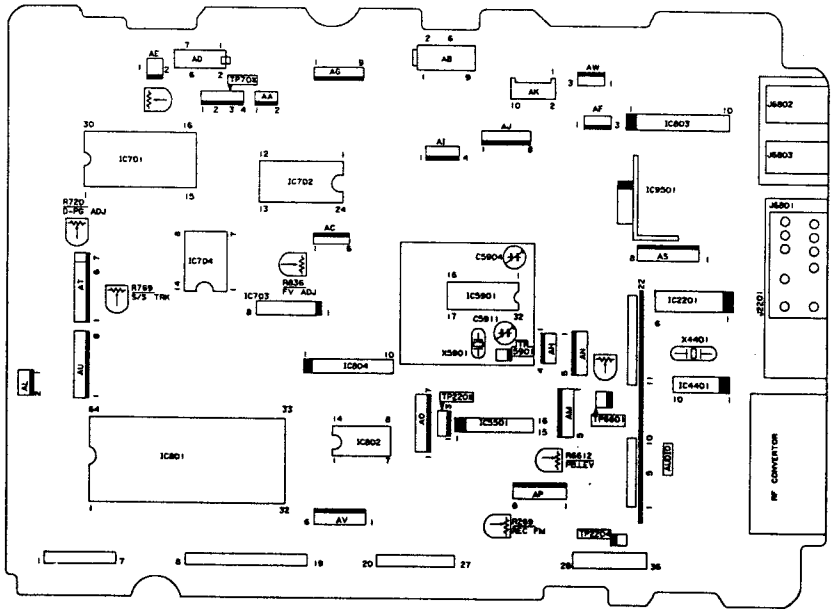


Figure 2-14 Main Circuit

YC/MODULLE F2542GE

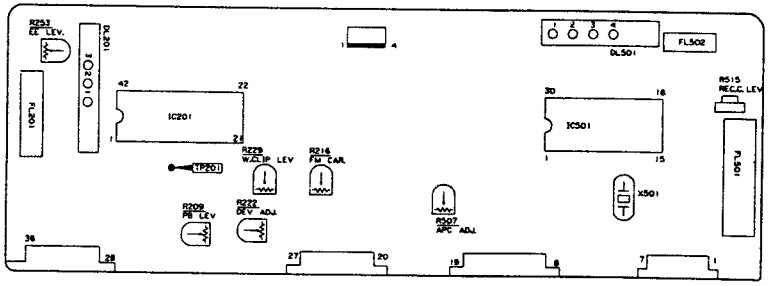


Figure 2-15 Audio, Y/C Circuit

MULTI SOUND F2546GE

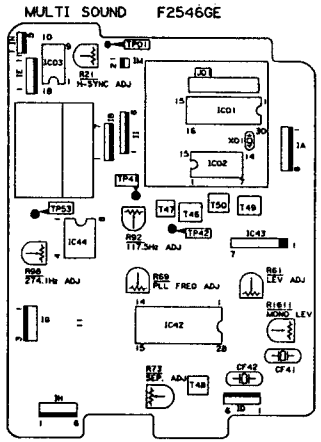


Figure 2-16

HIFI 1, 2 F2458GE

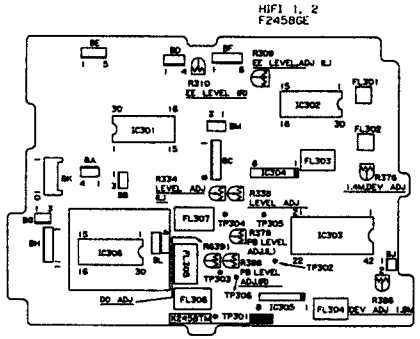


Figure 2-17

TROUBLESHOOTING GUIDE

■ TROUBLE OF CONTROL SYSTEM (SERVO, SYSTEM CONTROLLER CIRCUIT)

No.	Problems	Probable causes and countermeasures
1.	No power is supplied.	• The fuse is blown out; check if there occurs a short-circuit in the internal circuit. • Check if there are produced AT5V, UR (un-regulated) 15V and AT9V in the power circuit; if not, this means that the power circuit is defective. • Check if the system controller (IC801) is normally functioning; check if there are produced reset signals at pin (28) of IC801 and clock signal at pins (29) and (30) of IC801. • Check if the power control signal (Low level) goes out at pin (52) of IC801.
2.	No operation is available.	• Check if the start sensor signal (cassete housing side) and end sensor signal are applied to pins (38) and (37) of IC801 respectively. • Check if the unit is in timer mode. • Check if the unit is in sensor stop mode. • The cam switch is poorly adjusted for its positioning.
3.	After tape loading, the unit is stopped with tape kept wound over the drum, or the cassette can't be ejected.	• The cam switch is poorly adjusted for its positioning. • IC803 (loading motor/capstan motor driver) is defective.
4.	The unit will stop immediately after it is set in playback or record mode.	• Check if the head switching pulse is applied to pin (25) (for the drum sensor) of IC801. • Check if the drum motor is rotating. • Check if the drum phase generator's signal is applied to pin (16) of the servo circuit (IC702/drum interface).
5.	The unit will stop a few seconds after it has been set in playback or record mode.	• Check if the reel pulse is applied to pin (39) (for the reel sensor) of IC801. • Check if the capstan motor is rotating. • Check if the reel idler is stained or defective.
6.	The tape is not running (the tape is not taken up).	• The reel idler is defective. • The reel brake is defective.
7.	• The unit stops sometimes during play-back or recording • The tape can't be taken up when tape unloading. • The tape is scratched when it is wound. • Video search is impossible.	• Check if there are produced capstan motor control signals at the system controller, capstan motor pull up signal at pin (55) of IC801, capstan motor unloading signal at pin (54) of IC801, capstan motor stop signal at pin (57) of IC801 (this pin is actuated at Low level, whereas all the others at High level) capstan motor reverse rotation signal at pin (56) of IC801, cassette motor control signal at pin (7) or IC801, loading motor control signal at pin (6) of IC801, cassette and loading motors reverse control signal at pin (8) of IC801. • IC701 is defective.
8.	Fine noises appear at the reproduced picture.	• The drum phase generator control is misadjusted (R720). • The tracking preset control is misadjusted (R707).

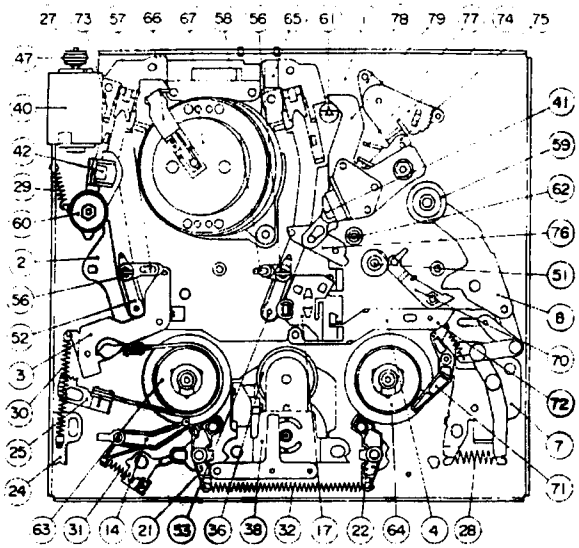
No.	Problems	Probable causes and countermeasures
9.	Noises appear intermittently at the reproduced picture.	• Check for the capstan servo circuit (capstan frequency generator's signal at pin (21) of IC701 and playback control signal at pin (22) of IC701.
10.	The picture collapses in the horizontal direction.	• The drum servo circuit is defective. • Check if there are drum frequeny generator's signal applied to pin (6) of IC701 and drum phase generator's signal to pin (7) of IC701. • Check if there is reference signal (4.43 MHz) at pin (1) of IC701.

■ TROUBLES OF SOUND AND REPRODUCED PICTURE (Y/C AND AUDIO CIRCUIT)

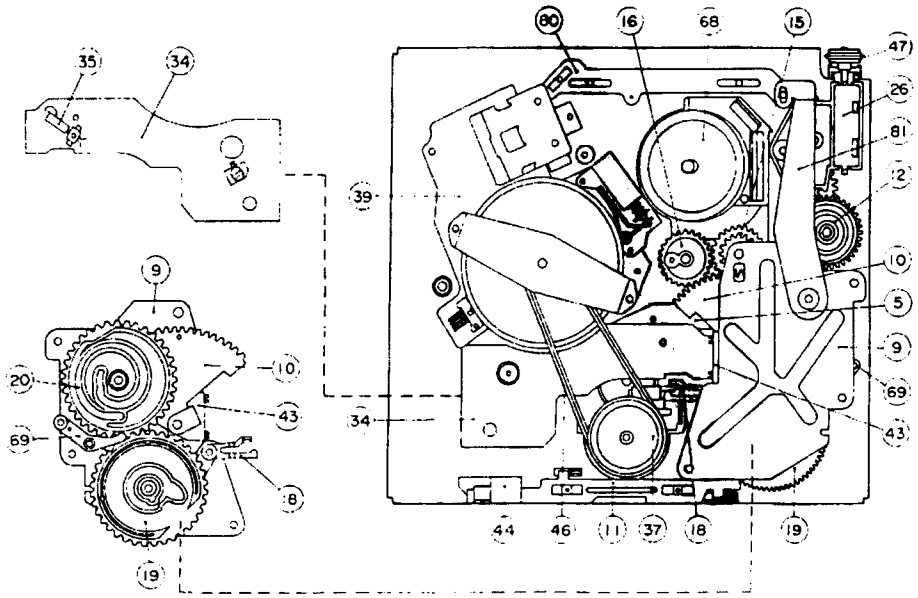
No.	Problems		Probable causes and countermeasures
1.	No picture appears. (In case of Input selector is Tuner mode)	At E-E mode.	• Check if the video signal (E-E signal) is applied to pin (3) of IC2201, if the video signal goes out of pin (8), and if proper voltage is applied to each pin of IC2201.
		At playback of standard tape.	Make sure that there appears a normal picture at E-E mode. • Check if the playaback FM signal is applied to pin (27) of Y/C module (DUNTK2542TM). • Check if the playback FM signal is applied to pins (20) and (22) of IC301 (DUNTK2486TM).
		At playback of the tape recorded by oneself.	Before this checking, make sure that normal playback is possible with standard tape. • Check if there is REC FM signal at pin (5) of IC201. • Check if there is video signal at pin (31) of IC201 • check if there is video singal at pin (8) of IC2201.
2.	No colour appears.		• Check if there is chroma signal at pin (30) of IC501. • APC is misadjusted (R507). It is not allowed to readjust them, this means that IC501 is defective. • Check if IC501 is normally functioning.
3.	The picture collapses when the tape recorded by oneself is played back.		• Check if there is a normal voltage at each pin of the head amplifier.
4.	Noises appear on the whole of picture when the tape recorded by oneself is played back.		• Check if there is a normal voltage at each pin of the head amplifier. • Clean the video head or replace it a new one.

ANORDNUNG DER MECHANISCHEN TEILE

- DRAUFSICHT



- ANSICHT VON UNTEN



No.	Problems	Probable causes and countermeasures
5.	Noise is noticeable at E-E mode or when the tape recorded by oneself is played back.	• The tuner and/or RF converter are defective.
6.	Noises appear on the picture when the tape is played back with standard tape.	• Clean the video head or replace it a new one.
7.	There appears no E-E sound.	• ALC at AUDIO MODULE (RUNTK0441GEZZ) operates improperly. • Check if there is E-E audio signal at pin (1) of AUDIO MODULE. • The audio muting circuit is defective.
8	There appears no sound at playback mode	• The audio head is defective. • Check if playback audio signal goes out of pins (1) and (4) of AUDIO MODULE.
9.	Sound is distorted.	• The audio head is magnetized or defective. • Bias current is insufficient.
10.	The resonance in the recording or playback is incorrect.	• The audio head is magnetized or defective. • Bias oscillator circuit is defective.
11.	Recording is impossible.	• Bias oscillator circuit is not normally functioning.
12.	Noise and hum appear frequently during playback or recording.	• The audio head is defective.

BEZEICHNUNG DER MECHANISCHEN TEILE

Nr.	Bezeichnung der Teile	Nr.	Bezeichnung der Teile
1	Hauptchassiseinheit	42	Vollöschkopf
2	Führungsplatteneinheit	43	Nockenshalter
3	Spannarmeinheit	44	Bremsmagnetspule
4	Gleitstückeinheit (B)	45	————
5	Gleitstückeinheit (A)	46	Spulenriemen
6	————	47	Laderiemen
7	Andruckrollen-Verbindungsplatteneninheit	48	————
8	Andruckrollenhebel	49	————
9	Halterung der mechanischen Steuereinheit	50	————
10	Segmentradeinheit	51	Antriebsachse
11	Bremsantriebshebel	52	Stabunterteil (A) (Abwickelseite)
12	Relaiszahnrad (B)	53	Stabunterteil (B) (Aufwickelseite)
13	————	54	————
14	Hilfsbremshebel	55	————
15	Ladezahnrad (A)	56	Führungsrolle (Abwickel-/Aufwickelseite)
16	Ladezahnrad (B)	57	Abwickelschrägstab
17	Leuchtdiodenhalter	58	Aufwickelschrägstab
18	Drehmomentumschalthebel	59	Andruckrolle
19	Bremsnocken	60	Abwickelwiderstandsrolle
20	Hauptnocken	61	Halteführung
21	Abwickelbremshebel	62	X-Positionseinstellmutter
22	Aufwikelbremshebel	63	Abwickelspulenscheibe
23	————	64	Aufwickelspulenscheibe
24	Spanneinstellplatte	65	V-Unterteil
25	Spannbandeinheit	66	Massebürste
26	Ladeblock	67	Trommel
27	Lademotor-Riemenscheibe	68	Trommel-Direktantriebsmotor
28	Andruckrollen-Druckfeder	69	Spannfreigabehebel
29	Vollöschkopfarmfeder	70	Rückwärtsführungseinheit
30	Spannarmfeder	71	Universalbremse
31	Hilfsbremsfeder	72	Universalbremsfeder
32	Hauptbremsfeder	73	Feuchtigkeitssensor
33	————	74	Zwichenhebel B
34	Spulensensor-Leiterplatte	75	Kuppulungsplatte
35	Gleitstückschalter	76	Halbladehebel
36	Spulenzwischenrad	77	Ton-/Steuerkopfarmfeder
37	Spulenriemenscheibe	78	Zwischenhebel A
38	Spulenantriebseinheitswinkel	79	Ton-/Steuerkopfarm
39	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor	80	Halbladestiftseinheit
40	Lademotor	81	Vollöschhebeleinheit
41	Ton-/Steuerkopf		

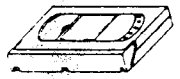
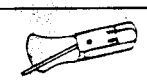
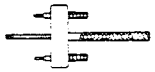
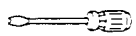
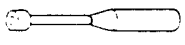
EINSTELLEN, AUSWECHSELN, ZUSAMMENBAUEN UND FÜR DIE MECHANISCHEN EINSTELLUNGEN ERFORDERLICHE WERKZEUGE

• Überblick

Eine regelmäßige Wartung ist für einen einwandfreien Betrieb erforderlich. In einigen Fällen können Wartungsarbeiten an Ort und Stelle mit gewöhnlichen Werkzeugen ausgeführt werden. Für umfangreichere Wartungsarbeiten sind jedoch Spezialwerkzeuge und Prüfgeräte erforderlich. Für alle Arbeiten sollten geeignete Werkzeuge verwendet werden.

ZUM EINSTELLEN DER MECHANISCHEN EINHEITEN ERFORDERLICHE WERKZEUGE

Die folgenden Werkzeuge sind für einwandfreie Wartungs- und Reparaturarbeiten erforderlich.

Nr.	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
1	Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung	JiGRH0002	BR		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen der Spulenscheibenhöhe.
2	Hauptschablone	JiGMP0001	BY		
3	Ton-Steuerkopfneigungs-Einstellvorrichtung	JiGACH51B	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung des laufenden Bandes am Videokopf.
4	Drehmomentmesser 90g	JiGTG0090	CH		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen.
	Drehmomentmesser 1,2kg	JiGTG1200	CN		
5	Drehmomentmesserkopf	JiGTH0006	AW		
6	Cassetten-Drehmomentmesser	JiGVHT-063	CZ		Dieser Cassetten-Drehmoment-messer dient zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen und zum Messen des Bandrückzugs.
7	Spannungsmesser (300g)	JiGSG0300	BF		Diese beiden Spannungsmesser (300g und 2,0kg) werden für Spannungsmessungen verwendet.
	Spannungsmesser (2,0kg)	JiGSG2000	BS		
8	Sechskantstiftschlüssel (0,9mm)	JiGHW0009	AE		Diese Schlüssel dienen zum Lösen oder Anziehen von speziellen Innensechskantschrauben.
	Sechskantstiftschlüssel (1,2mm)	JiGHW0012	AE		
	Sechskantstiftschlüssel (1,5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Abgleichband (PAL)	VROCPSV	CK		Dieses Band dient insbesondere zur elektrischen Feineinstellung.
10	Trommel-Auswechselvorrichtung	JiGDT-0001 or JiGDT-0001CA	BG AZ		Diese Vorrichtung wird zum Auswechseln der oberen Trommel des Videorecorders verwendet.
11	Spannungsmesseradapter	JiGADP003	BK		Dieser Adapter wird für den Spannungsmesser verwendet. Vorrichtung zum Einstellen des Spiels des umlaufenden Spannungswandlers.
12	Spezialschraubenzieher	JiGDRIVERH-4	AP		Dieser Schraubenzieher dient zum Einstellen der Führungsrollenhöhe.
13	Spannband- und Spannplattern-Einstellvorrichtung	JiGDRIVER-6	BM		Diese Vorrichtung dient zum Einstellen des Spannbandes und der Spannplatte.
14	Drehmoment-Schraubenzieher	JiGTD1200	CB		Dieser Schraubenzieher dient zum Messen des Anzugsdrehmoments der Schrauben: 12kg
15	Kastenschraubenzieher zum Einstellen der Ton-/Steuerkopfhöhe	JiGDRIVER110-7	AS		Dieser Schraubenzieher dient zur Höheneinstellung des Ton-/Steuerkopfes.

ZUR BEACHTUNG:
Die jetzige JiGMA0001 enthält die Hauptschablone (JiGMP0001) und Scheibenhöhen-Einstellvorrichtung (JiGRH0001). Obwohl die neue Scheibenhöhen-Einstellvorrichtung (JiGRH0002) für eine größere Höhe vorgesehen ist, kann diese für die jetzige Vorrichtung (JiGRH0001) verwendet werden, aber die jetzige Vorrichtung (JiGRH0001) kann nicht als JiGRH0002 verwendet werden. Die Hauptschablone (JiGMP0001) kann zusammen mit JiGRH0001 und JiGRH0002 verwendet werden.

* * * * * * * *

MECHANISCHE TEILE, DIE REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFT WERDEN MÜSSEN

Die folgende Tabelle als Anleitung benutzen, um die mechanischen Teile in gutem Betriebszustand zu halten.

Wartungszeitabstände / Teile	500 Std.	1000 Std.	1500 Std.	2000 Std.	3000 Std.	Bemerkungen
Führungsrolleneinheit	□	□	□	□	□	Bei unregelmäßiger Drehung oder starker Vibration auswechseln.
Widerstandsrolle für Abwicklung	□	□	□	□	□	
Innenseite der Widerstandsrolle für Abwicklung		□		□	□	Mit reinem, hochwertigem Isopropylalkohol reinigen.
Flansch B der Widerstandsrolle für Abwicklung	□	□	□	□	□	Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Halteführung	□	□	□	□	□	
Führungsflansch B	□	□	□	□	□	
Schrägstab	□	□	□	□	□	
Videokopf	□	○ □	□	○ □	○ □	Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Vollöschkopf	□	□	□	□	□	
Ton-/Steuerkopf	□	□	□	□	□	
Antriebsachsenriemen		□		○		Die Gummiteile und den Gummikontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Andruckrolle	□	□	□	□	○ □	
Spulenriemen		□		○		
Laderiemen		□		○		
Antriebsachsenmotor					○	
Lademotor					○	
Ab-/Aufwickelspulenscheiben		□ △		□ △		Mit reinem, hochwertigem Isopropylalkohol reinigen.
Spannbandeinheit					○	
Spulenantriebseinheit					○	
Spulenzwischenrad	□	□	□	□	□	
Spulenriemenscheibe	□	□	□	□	□	
Ab-/Aufwickelbremshebel				○		

ZUR BEACHTUNG: ○: Auswechseln des betreffenden Teils
□: Reinigen (Zum Reinigen ein fusselfreies, mit reinem Isopropylalkohol befeuchtetes Tuch verwenden.)
△: Nachfüllen von Öl (Die angegebene Stelle alle 1000 Std. mit hochwertigem Spindelöl geölt werden.)

Bei diesem Modell gibt es keine Einstellwerte für Drehmomente, Spannung usw. Falls ein Meßwert außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, das betreffende Teil reinigen oder auswechseln.

AUSBAUEN, EINSTELLEN UND AUSWECHSELN DER CASSETTENGEHÄUSE-STEUEREINHEIT

Anmerkungen:
1. Beim Aus- und Einbauen des Cassettengehäuses darauf achten, daß dieses nicht gegen den sich in der Nähe befindlichen Führungsstift, die Trommel usw. schlägt.
2. Vor dem Aus- oder Einbauen darauf achten, den Netzkabelstecker des Videorecorders aus der Netzsteckdose zu ziehen.

- Ausbauen

1. Das Gerät auf Cassettenauswurf einstellen.
2. Den Steckverbinder von der rechten Seite der Cassettengehäuse-Steuereinheit trennen. (Darauf achten, daß keine Leitungen reißen.)
3. Die beiden Schrauben entfennen, mit denen das Cassettengehäuse befestigt ist.
4. Die Cassettengehäuse-Steuereinheit (Abb. 1-1) in Pfeilrichtung ⇒ Ⓑ schieben und gerade nach oben herausziehen.

- Einbauen

1. Den Steckverbinder an die rechte Seite der Cassettengehäuse-Steuereinheit anschließen.
2. Die Haken der Cassettengehäuse-Steuereinheit in das Laufwerkchassis einhaken, diese in Pfeilrichtung ⇒ Ⓐ schieben und provisorisch befestigen. Nachprüfen, ob sich die Cassettengehäuse-Steuereinheit in der richtigen Lage befindet, dann diese mit den beiden Schrauben (XHPS330P06WS0) befestigen.
3. Die Leitungen des Steckverbinders auf der rechten Seite der Cassettengehäuse-Steuereinheit richtig anordnen.

(XHPS330P06WS0)

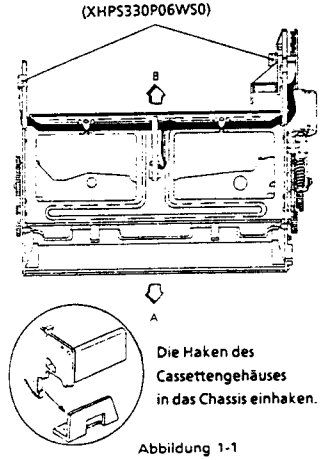


Abbildung 1-1

ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN DER SCHNECKENRADEINHEIT

- Zerlegen (Abb. 1-2)

1. Den Steckverbinder ① von der Cassettenrelais-Leiterplatte entfernen.
2. Die beiden Lamellen Ⓐ an der Cassettenrelais-Leiterplatte lösen, und die Cassettenrelais-Leiterplatte vom Rahmen entfernen.
3. Die Schraube ② von der Cassettenmotorhalterung abschrauben, und die Cassettenmotoreinheit zusammen mit der Cassettenrelais-Leiterplatte vom Cassettengehäuserahmen entfernen.
4. Die Schneckenradeinheit ③ herausziehen.

- Zusammenbauen (Abb. 1-2)

1. Die Cassettengleitstückeinheit gegen den Cassettendeckel bewegen.
2. Das Phasenzahnrad ⑤ bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
3. Nach dem Zusammenbauen der Schneckenradeinheit die Einstellmarke Ⓒ der Schneckenradeinheit auf die Einstellmarke Ⓑ des Phasenzahnrads ausrichten. Dann diese in die Rahmenachse einsetzen, wobei darauf zu achten ist, daß der Zapfen Ⓓ der Cassettenschlitteneinheit mit der Antriebsarmnut im Eingriff steht.
   Bei dieser Arbeit kann es vorkommen, daß das Schneckenrad von der Rahmenachse fällt; daher darauf achten, das Schneckenrad mit der Hand festzuhalten.
4. Den Zapfen Ⓔ des Zeitsteuerhebels auf die Schneckenradnut Ⓖ ausrichten, und die Schnekkenradeinheit mit der Schraube ② befestigen.
5. Den Zapfen Ⓕ des Zeitsteuerhebels auf die Nut Ⓗ des Cassetten-Betriebsartenschalters ⑤ ausrichten, und die Cassettenrelais-Leiterplatte mit der Lamelle Ⓐ des Rahmens befestigen; dabei nachprüfen, ob die beiden Zapfen ① des Cassetten-Betriebsartenschalters fest in die Cassettenmotorhalterungsnut Ⓘ eingreifen.
6. Den Steckverbinder in die Buchse der Cassettenrelais-Leiterplatte stecken.

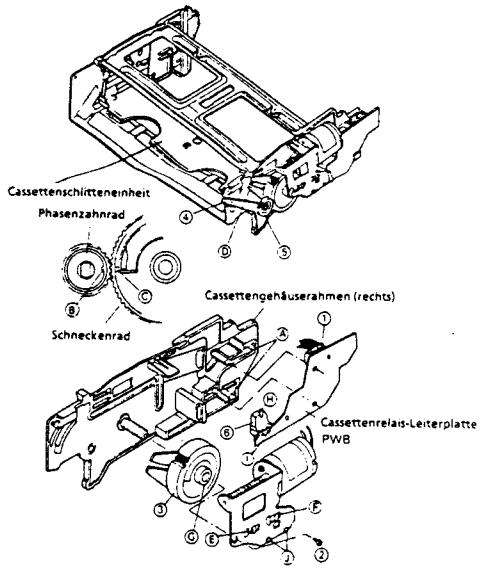


Abbildung 1-2.

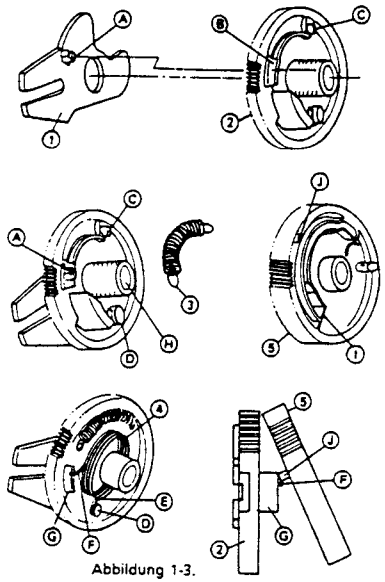


Abbildung 1-3.

- **Zusammenbauen der Schneckeradeinheit (Abb. 1-3)**

1. Den Zapfen Ⓐ des Antriebsarms ① in das Loch Ⓑ des Antriebszahnrads ② einsetzen.
2. Beide Enden der Antriebsfeder ③ in den Zapfen Ⓐ des Antriebsarms bzw. in den Zapfen Ⓒ des Antriebszahnrads einhaken.
3. Ein Ende Ⓔ der Antriebspendelfeder ④ in den Zapfen Ⓓ der Antriebszahnradeinheit einhaken und das andere Ende Ⓕ der erwähnten Feder am Zapfen Ⓖ des Antriebszahnrads befestigen; dabei das Ende Ⓕ der Antriebspendelfeder mit der Hand festhalten.
4. Den Zapfen des Schnecken ⑤ am Zapfen Ⓒ des Antriebszahnrads anbringen.
5. Mit Hilfe eines spitz zulaufenden Schraubenziehers das Ende Ⓕ der Antriebspendelfeder in den Zapfen Ⓙ des Schneckenrads einhaken; sicherstellen, daß beide Enden der Antriebspendelfeder in die jeweiligen Zapfen der Antriebsradeinheit eingehakt sind.
6. Das Antriebszahnrad mit der Hand festhalten und dabei das schneckenrad mit der anderen Hand entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Der Zapfen Ⓒ des Antriebszahnrads greift dann in das Loch ① des Schneckenrads ⑤ ein. (Das Schneckenrad dreht sich nicht rückwärts, sondern es rutscht eher von der Achse Ⓗ des Antriebszahnrads. Um dies zu vermeiden, sowohl das Antriebszahnrad als auch das Schneckenrad mit der Hand festhalten.)

AUSWECHSELN DES ENTRIEGELUNGS-HEBELS

- **Zerlegen (Abb. 1-4)**

1. Das Schneckenrad ① mit der Hand entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Cassettenschlitteneinheit ② die untere Stellung erreicht.
2. Die rechten und linken Rahmenseite ③ etwas auseinanderdrücken, damit sich die Zapfen Ⓐ der Cassettenschlitteneinheit ② aus den Löchern der rechten und linken Rahmenhälfte bewegen können.
3. Die Zapfen Ⓑ des Schlittenhalters (rechts) ④ drücken und dabei den Schlittenhalter (rechts) aus dem Cassettenschlitten ⑤ herausziehen.
4. Den Entriegelungshebel ⑥ vom Schlittenhalter (rechts) entfernen.

- **Zusammenbauen (Abb. 1-4)**

1. Den Entriegelungshebel ⑥ am Schlittenhalter (rechts) ④ anbringen; sicherstellen, daß der Zapfen Ⓒ des Schlittenhalters (rechts) fest in das Loch Ⓓ des Entriegelungshebels eingreift.
2. Den Entriegelungshebel so bewegen, daß er sich im Zapfen des Cassettenschlittens ⑤ befindet.
3. Die rechte und linke Rahmenhälfte auseinanderdrücken, und den rechten und linken Zapfen Ⓐ der Cassettenschlitteneinheit in die Nuten der rechten und linken Rahmenseite eingreifen lassen.
   Für leichteres Einsetzen den Antriebsarm (links) ⑦ zuerst 5mm von seiner unteren Stellung wegbewegen, indem das Schneckenrad im Uhrzeigersinn gedreht wird.

4. Nach den obigen Arbeiten sicherstellen, daß der Zapfen ⓐ der Cassettenschlitteneinheit in den Teil Ⓔ des Antriebsarms (links) ⑦ eingreift.

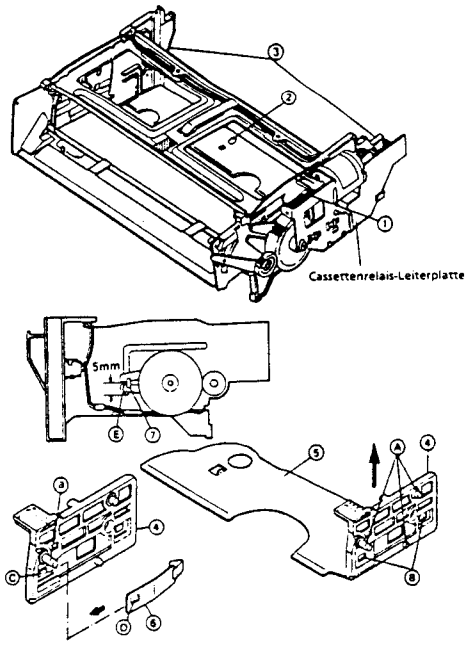


Abbildung 1-4.

BEI BANDLAUF OHNE CASSETTEN-GEHÄUSE-STEUEREINHEIT

1. Die Abdeckung einer Cassette mit der Hand öffnen und mit einem Stück Vinylband offenhalten.
2. Die Cassette in das Bandlaufwerk einsetzen. Dann die Cassette mit einem Gewicht (500g oder weniger) stabilisieren.
   Zur Beachtung:
   Das Gewicht sollte nicht schwerer als 500g sein.

AUSBAUEN UND HÖHENEINSTELLUNG DER SPULENSCHEIBEN

- **Ausbauen der Abwickelspulenscheibe:**

1. Das Spannband ⑤ und den Spannarm ② entfernen.
2. Die Schlitzunterlagscheibe ① entfernen.
3. Die Abwikelspulenscheibe ③ nach oben ziehen und auswechseln.

* Dabei die Höheneinstell-Unterlagscheibe ⑤ entfernen und reinigen.

- **Ausbauen der Aufwickelspulenscheibe:**

1. Die Schlitzunterlagscheibe ① entfernen.
2. Die Aufwickelspulenscheibe ④ nach oben ziehen und auswechseln.

* Dabei die Höheneinstell-Unterlagscheibe ⑤ entfernen und reinigen.

Anmerkungen:

1. Nach Auswechseln einer der Spulenscheiben darauf achten, die Höheneinstellung vorzunehmen.
2. Darauf achten, das Spannband nicht zu beschädigen.
3. Unbedingt darauf achten, den Hilfsbremshebel, Ab- und Aufwickelbremshebel sowie den Universalbremshebel nicht zu verformen. (Siehe Seite 35, Teile 14, 21, 22 und 71.)
4. Die Spannstabposition überprüfen. (Siehe Seiten 44 und 45.)

- **Auswechseln der Abwickelspulenscheibe:**

1. Die Spulenscheibenachse reinigen, und die Höheneinstell-Unterlagscheibe ⑤ anbringen.
2. Die neue Abwickelspulenscheibe auf die Achse setzen.
3. Die Spulenscheibenhöhe mit Hilfe der Hauptschablone und Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung einstellen.
4. Die neue Abwickelspulenscheibe abnehmen, Öl (hochwertiges Spindelöl) auf die Spulenscheibenachse auftragen, dann die Scheibe wieder auf die Achse setzen.
5. Die Schlitzunterlagscheibe ① wieder anbringen.
6. Den Spannarm ② und das Spannband ⑤ wieder anbringen.

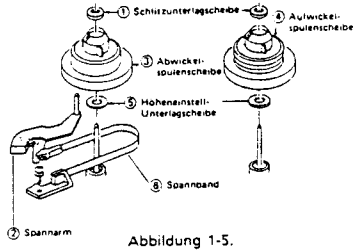


Abbildung 1-5.

- **Auswechseln der Aufwickelspulenscheibe:**

1. Die Scheibenachse reinigen, und die Höheneinstell-Unterlagscheibe ⑤ anbringen.
2. Die neue Aufwickelspulenscheibe auf die Achse setzen.
3. Die Spulenscheibenhöhe mit Hilfe der Hauptschablone und Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung einstellen.
4. Die neue Spulenscheibe abnehmen, Öl (hochwertiges Spindelöl) auf die Spulenscheibenachse Auftragen, dann die Scheibe wieder auf die Achse setzen.
5. Die Schlitzunterlagscheibe ① wieder anbringen.

Anmerkungen:

1. Darauf achten, die Oberfläche der Spulenscheibenachse nicht mit den Werkzeugen zu verkratzen.
2. Nach dem Auswechseln den Rückzug in der Bildsuchlauf-Betriebsart (siehe Seite 44) und das Bremsdrehmoment (siehe Seite 46) überprüfen.

HÖHENEINSTELLUNG

1. Das Cassettengehäuse entfernen, und die Hauptschablone gemäß Abb. 1-6(a) auf das Laufwerk setzen, wobei darauf zu achten ist, daß diese nicht gegen die Trommel schlägt.
2. Mit Hilfe der Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung sicherstellen, daß die Spulenscheibe niedriger als der Teil Ⓐ aber höher als der Teil Ⓑ der Abb. 1-6 (b) ist. Wenn die Höhe nicht richtig ist, die Höheneinstell-Unterlagscheiben verwenden. Das Axialdruckspiel der Achse sollte 0,1 bis 0,8mm betragen.

Zur Beachtung:
Bei jedem Auswechseln der Spulenscheibe die Höheneinstellung vornehmen.

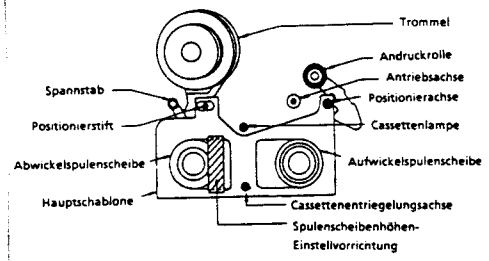


Abbildung 1-6.(a) Draufsicht

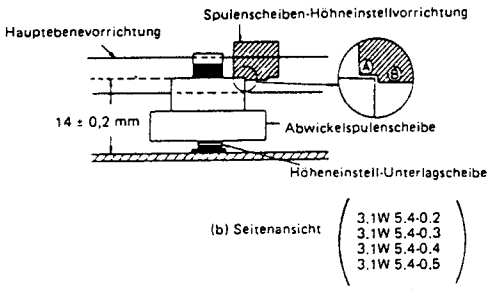


Abbildung 1-6.(b) Seitenansicht

EINSTELLUNG DES SCHNELLVORLAUF-DREHMOMENTS

Anmerkungen:
1. Wenn die Drehung beginnt, kann es vorkommen, daß der Drehmomentmesser von der Spulenscheibe abrutscht.
2. Diese Überprüfung ohne eingesetzte Cassette vornehmen.

- **Überprüfung (Siehe Abb. 1-7.)**

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. *Den Drehmomentmesser an die Aufwickel*-spulenscheibe ansetzen, und die Schnellvorlauftaste drücken.
3. Den Drehmomentmesser mit der Hand sehr langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) drehen und nachprüfen, ob er etwas mehr als 600g.cm anzeigt. Sicherstellen, daß zwischen dem Spulenzwischenrad und dem Verbindungszwischenrad oder der Aufwickelspulenscheibe kein Schlupf vorhanden ist.

- Einstellung

Wenn das Schnellvorlauf-Drehmoment weniger als 600g.cm beträgt, das Verbindungszwischenrad, Spulenzwischenrad und die Aufwickelspulenscheibe mit Isopropylalkohol reinigen, dann das Drehmoment nochmals überprüfen. Wenn das Schnellvorlauf-Drehmoment immer noch weniger als 600g.cm beträgt, den Spulenriemen auswechseln.

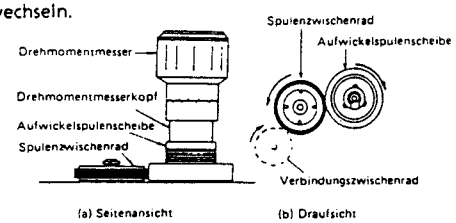


Abbildung 1-7.

EINSTELLUNG DES RÜCKSPUL-DREHMOMENTS

Anmerkungen:
1. Wenn die Drehung beginnt, kann es vorkommen, daß der Drehmomentmesser von der Spulenscheibe abrutscht.
2. Die Spulenscheibe nicht verriegeln, und diese Messung nicht längere Zeit vornehmen.

- **Überprüfung (Siehe Abb. 1-8.)**

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Drehmomentmesser an die Abwickelspulenscheibe ansetzen, und die Rückspultaste drücken.
3. Den Drehmomentmesser mit der Hand sehr langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) drehen, bis er etwas mehr als 600g.cm anzeigt. Sicherstellen, daß zwischen dem Spulenzwischenrad und dem Verbindungszwischenrad oder der Abwickelspulenscheibe kein Schlupf vorhanden ist.

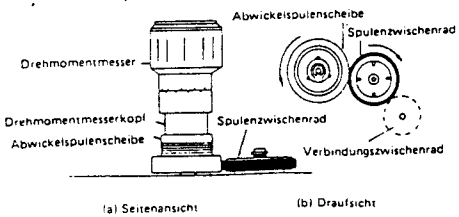


Abbildung 1-8.

- Einstellung

Wenn das Rückspul-Drehmoment weniger als 600g.cm beträgt, das Verbindungszwischenrad, Spulenzwischenrad und die Abwickelspulenscheibe mit Isopropylalkohol reinigen, dann das Drehmoment nochmals überprüfen. Wenn das Rückspul-Drehmoment immer noch weniger als 600g.cm beträgt, den Spulenriemen auswechseln.

EINSTELLUNG DES WIEDERGABE-DREHMOMENTS

- **Überprüfung**

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Eine Drehmomentmeßcassette in das Gerät einsetzen, und das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen. Nachprüfen, ob das Drehmoment mit dem vorgeschriebenen Wert übereinstimmt.
   Vorgeschriebenes Drehmoment:
   110 ± 40g.cm

   Zur Beachtung:
   Das gemessene Drehmoment shwankt wegen der Umdrehungsabweichung der Spulenantriebseinheit. Den Mittelwert des Schwankungsbereichs als Meßwert benutzen.
3. Wenn das Drehmoment außerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt, das Spulenzwischenrad, die Aufwickelspulenscheibe und das Verbindungszwischenrad mit Isopropylalkohol reinigen. Dann das Drehmoment nochmals überprüfen.
4. Nachprüfen, ob das Drehmoment in der Aufnahme-Betriebsart innerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt.
5. Wenn das Wiedergabe-Drehmoment immer noch außerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt, die Spulenantriebseinheit auswechseln.

ÜBERPRÜFUNG DES SCHNELLVORLAUF-RÜCKZUGS

Zur Beachtung:
Den Drehmomentmesser fest an die Abwickelspulenscheibe ansetzen; wenn der Drehmomentmesser lose über der Spulenscheibe ist, wird eine ungenaue Messung verursacht.

- Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Schnellvorlauftaste drücken, um das Gerät auf die Schnellvorlauf-Betriebsart einzustellen.
3. Den Drehmomentmesser an die Abwickelspulenscheibe ansetzen, diesen sehr langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) im Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen, ob das Drehmoment innerhalb von 37 ± 5g.cm liegt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKSPUL-RÜCKZUGS

Zur Beachtung:
Den Drehmomentmesser fest an die Spulenscheibe ansetzen; wenn der Drehmoment-messer lose über der Spulenscheibe ist, wird eine ungenaue Messung verursacht.

- Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Rückspultaste drücken, um das Gerät auf die Rückspul-Betriebsart einzustellen.
3. Den Drehmomentmesser an die Aufwickelspulenscheibe ansetzen und diese sehr langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen, ob das Drehmoment innerhalb von 20 ± 5g.cm liegt.

ÜBERPRÜFUNG DES BILDSUCHLAUF-RÜCKZUGS

Zur Beachtung:
Den Drehmomentmesser fest an die Aufwickelspulenscheibe ansetzen; wenn der Drehmomentmesser lose über der Spulenscheibe ist, wird eine ungenaue Messung verursacht.

- Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
3. Die Bildsuchlauf-Rückspultaste drücken, um das Gerät auf die Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart einzustellen.
4. Den Drehmomentmesser an die Aufwickelspulenscheibe ansetzen, diesen sehr langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen, ob das Drehmoment innerhalb von 40 ± 8g.cm liegt.

ÜBERPRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKES

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
3. Den Spannungsmesseradapter an der Andruckrollenachse einhaken.
4. Die Andruckrolle mit Hilfe eines Spannungsmessers in Pfeilrichtung → Ⓐ ziehen, so daß sich die Andruckrolle von der Antriebsachse wegbewegt.
5. Den Druck allmählich in Pfeilrichtung → Ⓑ verringern, damit die Andruckrolle die Antriebsachse berühren kann. Sobald die Andruckrolle die Antriebsachse berührt, den auf dem Spannungsmesser angezeigten Wert ablesen.
6. Nachprüfen, ob der auf dem Spannungsmesser angezeigte Wert im Bereich von 1000 bis 1200g liegt.

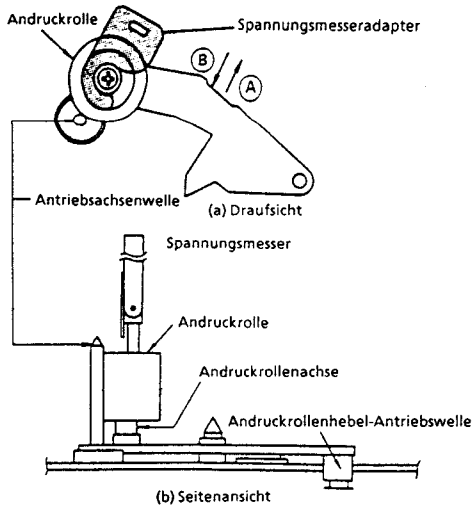
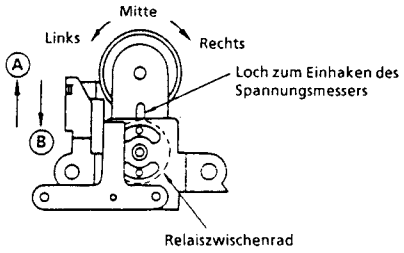
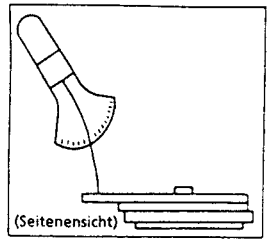


Abbildung 1-9.

ÜBERPRÜFUNG DES SPULENZWISCHENRADDRUCKES

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Spulenzwischenrad gemäß Abb. 1-10 zu seiner Mittelstellung bewegen.
3. Das Spulenzwischenrad mit einem Spannungsmesser in Pfeilrichtung → Ⓐ drücken, so daß das Spulenzwischenrad vom Verbindungszwischenrad wegbewegt.
4. Den Druck allmählich in Pfeilrichtung → Ⓑ verringern, so daß das Spulenzwischenrad wieder das Verbindungszwischenrad berührt. Nachprüfen, ob der auf dem Spannungsmesser angezeigte Wert innerhalb von 105 bis 145g.cm liegt.





Verwendung des Spannugmessers

Abbildung 1-10.

EINSTELLUNG DES SPANNSTABS

- **Überprüfung der Position (Abb. 1-11)**

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Eine Videocassette einsetzen, und die Aufnahmetaste drücken, um das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einzustellen.
3. Die Stabunterteile Ⓐ und Ⓑ (siehe Seite 35, Teile 52 und 53) funktionieren, um das Band aus dem Cassettengehäuse zu ziehen, und gleichzeitig bewegt sich der Spannstab nach links, so daß das Band geladen wird. Dabei (in der Lade-Betriebsart) die Position des Spannstabs überprüfen.
4. Am Ende des Bandes (E-180) sicherstellen, daß sich die Mitte des Spannstabs 0,6 bis 1,0mm rechts von der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle befindet.
5. Sicherstellen, daß das Band weder gegen den Flansch der Abwickelwiderstandsrolle eingerollt ist noch sich darauf befindet.
6. Während der Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart nachprüfen, ob die Abwickelspulenscheibe frei vom Spannband ist.

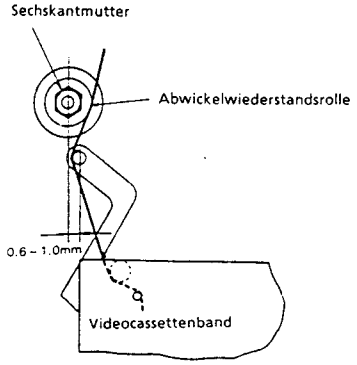


Abbildung 1-11.

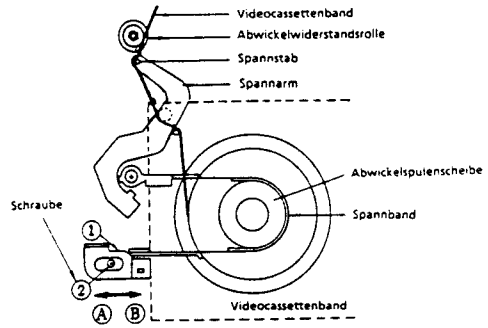


Abbildung 1-12.

- **Einstellung der Position (Abb. 1-12)**

1. Wenn sich der Spannstab weniger als 1,0mm rechts von der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle befindet, den Spannband-Kontrollwinkel ① in Pfeilrichtung → Ⓑ verschieben, und die Schraube ② anziehen.
2. Befindet sich der Spannstab weniger als 0,6mm rechts von der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle, den Spannband-Kontrollwinkel ① in Pfeilrichtung → Ⓐ verschieben, und die Schraube ② anziehen.

Anmerkungen:

1. Nach der Einstellung Glyptalsicherungslack auf die Schraube auftragen.
2. Wenn die Schraube mit einem größeren Anzugsdrehmoment als dem vorgeschriebenen (5kg.cm) wird, wird das Schraubenloch zerquetscht. (Daher darauf achten, die Schraube nicht zu stark anzuziehen. Den vorgeschriebenen Drehmoment-Schraubenzieher (JiGTD-1200) verwenden.

EINSTELLUNG DES AUFNAHME-/ WIEDERGABE-RÜCKZUGS

(1) Bei Verwendung einer Drehmomentmeßcassette

- Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Eine Rückzug-Drehmomentmeßcassette in das Gerät einsetzen.
3. Die Aufnahmetaste drücken, um das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einzustellen. Nachprüfen, ob der Zeiger der Cassette 50 bis 58g.cm anzeigt.
4. Sicherstellen, daß das Videocassettenband um die Halteführung gewickelt wird.
5. Sicherstellen, daß das Band weder lose gewickelt noch am Anfang und Ende beschädigt ist.

- Einstellung

1. Wenn die Bandspannung geringer als der vorgeschriebene Wert ist, die Spanneinstellplatte mit der Spannband- und Platten-Einstellvorrichtung ④ in Pfeilrichtung → Ⓐ der Abb. 1-13 bewegen, und die Schraube ② anziehen.
2. Wenn die Bandspannung den vorgeschriebenen Wert überschreitet, die Spanneinstellplatte mit der Spannband- und Platten-Einstellvorrichtung ④ in Pfeilrichtung → Ⓑ der Abb. 1-13 bewegen, und die Schraube ② anziehen.

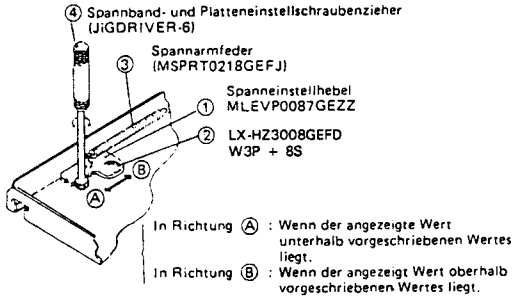


Abbildung 1-13.

Zur Beachtung:
Darauf achten, die Schraube nicht zu stark anzuziehen, weil sonst die Schraubengewinde des Chassis beschädigt werden. Unbedingt darauf achten, die vorgeschriebene Vorrichtung (JiGDRIVER-6) zu verwenden.

ÜBERPRÜFUNG DES BREMSDREHMOMENTS

A) Überprüfung des Bremsdrehmoments auf der Abwickelseite

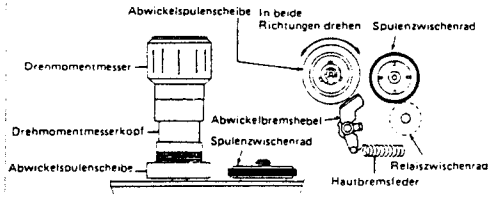
- Überprüfung

1. Die Cassettengehäuseeinheit entfernen.
2. Sicherstellen, daß sich das Gerät in der Stopp-Betriebsart befindet.
3. Das Spulenzwischenrad von der Abwickelspulenscheibe trennen, und den Drehmomentmesser an die Abwickelspulenscheibe ansetzen.
4. Den Drehmomentmesser langsam im Uhrzeigersinn drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmesssers mit der gleichen Geschwindigkeit drehen. Diesen Vorgang entgegen dem Uhrzeigersinn der Abwickelbremse wiederholen. Sicherstellen, daß die Werte innerhalb der vorgeschriebenen Bereiche liegen (bei Drehung im Uhrzeigersinn = 280 bis 720g.cm, bei Drehung entgegen

dem Uhrzeigersinn = 110 bis 230g.cm) und daß das Bremsdrehmoment an der Aufwickelspulenscheibe im Uhrzeigersinn mindestens doppelt so hoch wie dasjenige entgegen dem Uhrzeigersinn ist.

- Einstellung

1. Wenn das Abwickelbremsdrehmoment außerhalb der vorgeschriebenen Bereiche liegt (bei Drehung im Uhrzeigersinn = 280 bis 720g.cm, bei Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn = 110 bis 230 g.cm), die Abwickelspulenscheibe reinigen, dann das Drehmoment nochmals überprüfen.
2. Wenn das Abwickelbremsdrehmoment immer noch außerhalb der vorgeschriebenen Bereiche liegt, die Hauptbremsfeder auswechseln, dann die Überprüfung erneut vornehmen.



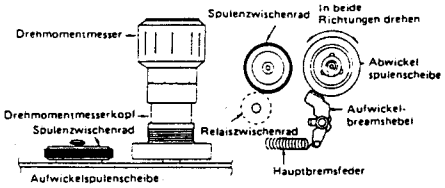
(a) Seitenansicht (b) Draufsicht

Abbildung 1-14.

B) Überprüfung des Bremsdrehmoments auf der Aufwickelseite

- Überprüfung

1. Die Cassettengehäuseeinheit entfernen.
2. Sicherstellen, daß sich das Gerät in der Stopp-Betriebsart befindet.
3. Das Spulenzwischenrad von der Aufwickelspulenscheibe trennen, und den Drehmomentmesser an die Aufwickelspulenscheibe ansetzen.
4. Den Drehmomentmesser langsam im Uhrzeigersinn drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit der gleichen Geschwindigkeit drehen. Diesen Vorgang entgegen dem Uhrzeigersinn der Aufwickelbremse wiederholen. Sicherstellen, daß die Werte innerhalb der vorgeschriebenen Bereiche liegen (bei Drehung im Uhrzeigersinn = 280 bis 720 g.cm, bei Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn = 110 bis 230 g.cm) und daß das Bremsdrehmoment an der Abwickelspulenscheibe im Uhrzeigersinn mindestens doppelt so hoch wie dasjenige entgegen dem Uhrzeigersinn ist.



(a) Seitenansicht (b) Draufsicht

Abbildung 1-15.

- Einstellung

1. Wenn das Aufwickelbremsdrehmoment außerhalb der vorgeschriebenen Bereiche liegt (bei Drehung im Uhrzeigersinn = 280 bis 720 g.cm, bei Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn = 110 bis 230 g.cm), die Aufwickelspulenscheibe reinigen, dann das Drehmoment nochmals überprüfen.
2. Wenn das Aufwickelbremsdrehmoment immer noch außerhalb der vorgeschriebenen Bereiche liegt, die Hauptbremsfeder auswehseln, dann die Überprüfung erneut vornehmen.

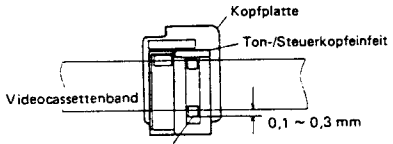
AUSWECHSELN DES TON-/STEUERKOPFES

Zur Beachtung:
Nach dem Auswechseln nachprüfen, ob der Bandlauf reibungslos ist. Unter allen Umständen vermeiden, den Kopf (in Abb. 1-17(c) durch "→" gekennzeichnet) zu berühren.

- Auswechseln (Siehe Abb. 1-16 und Abb. 1-17.)

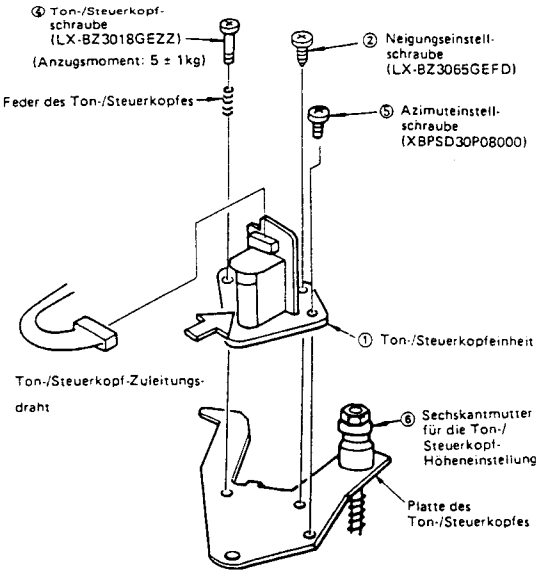
1. Die an die Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte angelöteten Zuleitungen ablöten und diese von der Leiterplatte entfernen.
2. Die Neigungseinstellschraube ② mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.
3. Die Azimuteinstellschraube ⑤ (3P + 8S) mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher abschrauben.
4. Die Ton-/Steuerkopfschraube ④ mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher abschrauben, wobei auf die Feder ⑦ zwischen der Ton-/Steuerkopfschraube ④ und der Ton-/Steuerkopfeinheit ① zu achten ist.
5. Den an den Ton-/Steuerkopf angelöteten Steckverbinder ablöten, und diesen Steckverbinder an die neue Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte anlöten.
6. Die Ton-/Steuerkopfeinheit ① so anbringen, daß sich der Arm und die Platte des Ton-/Steuerkopfes fast parallel zueinander befinden.
7. Den Ton-/Steuerkopf-Neigungswinkel gemäß Abb. 1-19 einstellen.

8. Ein Abgleichband wiedergeben, und die Höhe des Ton-/Steuerkopfes nach Augenmaß grob einstellen, wobei die Sechskantmutter zur Einstellung des Ton-/Steuerkopfes mit dem Spezialstiftschlüssel zu drehen ist, bis sich das Band in der nachstehend gezeigten Lage befindet. (Siehe Abb. 1-16.)



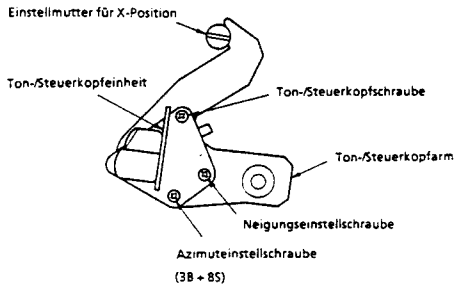
Steuerkopfeinheit
Die Höhe des Steuerkopfes nach Augenmaß grob einstellen, bis ist das Kopf in der nachstehend gezeigten Lage befindet.

Abbildung 1-16.

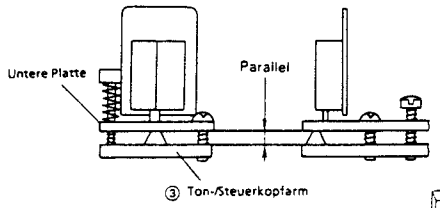


(c)

Abbildung 1-17.



(a)



(b)

9. Das Gerät auf die Entlade-Betriebsart einstellen. Die Ton-/Steuerkopf-Neigungseinstellvorrichtung gemäß Abb. 1-19 und 1-20 auf das Hauptchassis stellen. Die Einstellschraube mit einem Sechskantstiftschlüssel (1,5mm, JIGHW-0015) langsam drehen, bis zwischen der Vorrichtung und dem Ton-/Steuerkopf kein Zwischenraum mehr vorhanden ist.

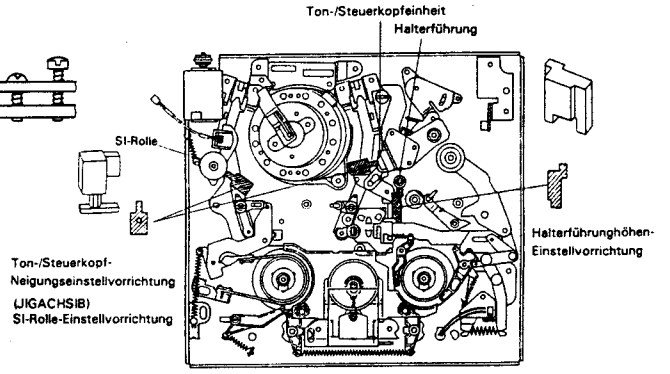


Abbildung 1-18.

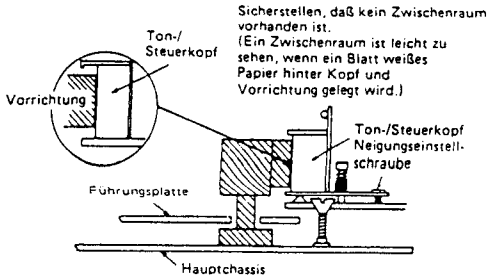

Sicherstellen, daß kein Zwischenraum vorhanden ist.
(Ein Zwischenraum ist leicht zu sehen, wenn ein Blatt weißes Papier hinter Kopf und Vorrichtung gelegt wird.)
Ton-/ Steuerkopf
Vorrichtung
Ton-/Steuerkopf Neigungseinstell-schraube
Führungsplatte
Hauptchassis

Abbildung 1-19.

10. Nach Auswechseln des Ton-/Steuerkopfes den Bandlauf einstellen.

EINSTELLUNG DES BANDLAUFS

Dazu gehören die Grobeinstellung mit Hilfe eines Abgleichbandes und die Einstellung der Höhe der Halteführung, Rückwärtsführung und des Ton-/Steuerkopfes sowie des Azimuts und der X-Position der Führungsrolle.

- **Das Cassettengehäuse entfernen**

1. Die seitliche und vertikale Position des Spannstabs sowie den Rückzug überprüfen und einstellen.
2. Den Neigungswinkel des Ton-/Steuerkopfes gemäß Abb. 1-19 einstellen.
   Zur Beachtung:
   Der Neigungswinkel muß auf die gleiche Weise wie beim Auswechseln des Kopfes eingestellt werden, selbst wenn der Ton-/Steuerkopf bereits eingestellt ist.
3. Nach den obigen Einstellungen den Bandlauf mit Hilfe eines Abgleichbandes grob einstellen.
   a. Ein Oszilloskop an die Meßpunkte für den Wiedergabe-Chrominanzausgang (TP2203) und die Masse (TP2201) anschließen. Das Wiedergabe-Chrominanzsignal durch den Kopf-Umschaltimpuls des TP2202 auslösen lassen.
   b. Die Einstellschraube der Führungsrolle lösen und diese mit einem Führungsrollen-Einstellschraubenzieher (JiGDRIVERH-4) gerade so fest anziehen, daß sich die Führungsrolle reibungslos dreht.
   c. Die Abgleichbandcassette (VROCPSV) auf die Spulenscheibe setzen.
      Zur Beachtung:
      Wenn das Abgleichband ohne Cassettengehäuse auf die Spulenscheibe gesetzt wird, das Band mit einem Gewicht von 400 bis 650g beschweren.
   d. Das Gerät auf die Wiedrgabe-Betriebsart einstellen.
   e. Die Wellenformen des Wiedergabe-Chrominanzsignals beobachten, und den Abtastregler so einstellen, daß der Frequenzgang des Wiedergabe-Chrominanzsignals linear ist.

Diese Einstellung ist einwandfrei, wenn sich beim Drehen des Abtastreglers am HF-Ausgang ein linearer Frequenzgang ergibt. Läßt sich kein linearer Frequenzgang erzielen, die Führungsrolle mit Hilfe eines Abgleichbandes grop einstellen, bis der Wiedergabe-Chrominanzausgang linear ist. Die Einstellmutter für die X-Position so einstellen, daß die Wiedergabe-Chrominanz-Hüllkurve in der Abtastmitte fast maximal wird. Bei der Grobeinstellung insbesondere auf die Ausgangsseite achten. (Siehe Seite 1-21.)

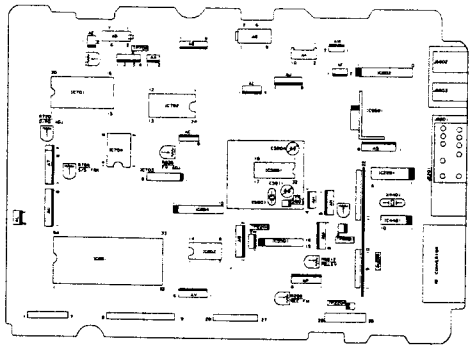


Abbildung 1-20.

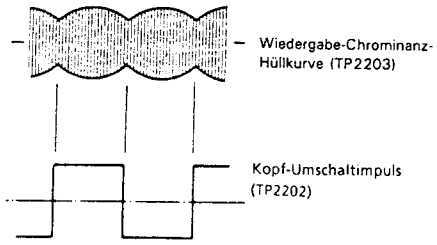


Abbildung 1-21.

4. Wenn die Grobeinstellung für den Bandlauf durchgeführt ist, die Höhe von Ton- und Steuerköpfen sowie den Azimut einstellen.
   a. Ein Abgleichband abspielen (Tonfrequenz 6 kHz; Monoskop-Bild) und das Ausgangssignal and der Tonausgangsklemme auf einem Oszilloskop beobachten.

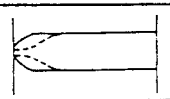
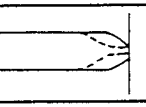
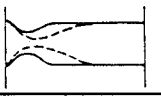
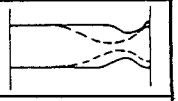
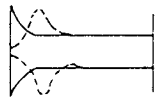
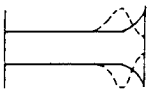
	Band ist zu hoch eingestellt.		Band ist zu niedrig eingestellt.	
	Abwickelseite	**Aufwickelseite**	**Abwickelseite**	**Aufwickelseite**
				
				
Einstellung	Die abwickelseitige Führungsrolle im Uhrzeigersinn drehen (um die Führungsrolle nach unten zu bewegen), damit sich eine lineare Hüllkurve ergibt.	Die aufwickelseitige Führungsrolle im Uhrzeigersinn drehen (um die Führungsrolle nach unten zu bewegen), damit sich eine lineare Hüllkurve ergibt.	Die abwickelseitige Führungsrolle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (um die Führungsrolle nach oben zu bewegen), damit das Band etwas lose wird. Dann die abwickelseitige Führungsrolle im Uhrzeigersinn drehen, damit sich eine lineare Hüllkurve ergibt.	Die aufwickelseitige Führungsrolle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (um die Führungsrolle nach oben zu bewegen), damit das Band etwas lose wird. Dann die aufwickelseitige Führungsrolle im Uhrzeigersinn drehen, damit sich eine lineare Hüllkurve ergibt.

Abbildung 1-22.

   b. Die Azimut-Einstellschraube ⑤ (3P + 8S) einstellen, um den maximalen Tonausgangspegel zu erhalten.
   c. Die Höheneinstellmutter der Ton-/Steuerköpfe langsam mit dem vorgesehenen Schraubenzieher langsam verstellen, um den maximalen Tonausgangspegel zu erreichen.
   d. Die Azimut-Einstellschraube ⑤ (3P + 8S) so einstellen, daß optimaler Tonausgangspegel erzielt wird. Nach der Einstellung Haftmittel auf die Einstellschrauben und -muttern auftragen, damit sie sich nicht selbstständig verstellen.
5. Nach der Ton-/Steuerkopfeinstellung mit der abschließenden Bandlaufjustierung sowie der Einstellung der X-Position fortfahren.
   a. Anschließen, wie in 3-a. beschrieben.
   b. Ein Abgleichband abspielen (VRoCPSV).
   c. Die Hüllkurve auf dem Oszilloskop verfolgen und die Höhe der Führungsrolle abschließend einstellen. Den Abtastregler nach links oder rechts drehen, um die Führungsrolle so zu verstellen, daß die beste Hüllkurvenlinearität erzielt wird. Wenn sich das Videoband auf der schrägen Führung nach oben bzw. unten verschiebt, erscheint die Wiedergabe-Chrominanz-Hüllkurvenwellenform wie, welche in der Abb. 1-22 dargestellt ist. Die beste Hüllkurvenlinearität wird erreicht, wenn nach der folgenden Methode verfahren wird.

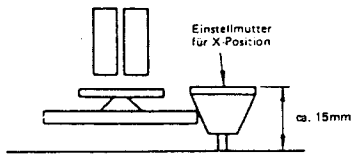


Abbildung 1-23.

AUSWECHSELN DER OBEREN TROMMEL

Zur Beachtung:

Der Eingriff zwischen der unteren Trommel (Außendurchmesser) und der oberen Trommel (Innendurchmesser) ist in Mikroneneinheiten sehr genau; daher beim Auswechseln der Trommeln besonders vorsichtig vorgehen. Selbst wenn nur einige Fremdkörper eindringen, wird die Genauigkeit beim Zusammenbauen beeinträchtigt.

- Auswechseln (Siehe Abb. 1-24.)

1. Die Zuleitungen ① bis ④ vom Videokopf ablöten und diese entfernen.
2. Die beiden Schrauben ⑤ [Messingschrauben mit Unterlagscheiben (W3P + 9S)] mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher entfernen.
3. Die obere Trommel (durch Hochziehen mit der Vorrichtung zum Auswechseln der oberen Trommel) herausziehen. (Siehe Abb. 1-24.)

Anmerkungen:

1. Die Trommeloberfläche nicht mit bloßen Händen berühren.
2. Beim Anziehen der Schrauben nicht darauf schlagen.

- Wiedereinbauen

1. Die neue obere Trommel in die in Abb. 1-24 gezeigte Lage bringen, und die Zuleitungen richtig verlegen.

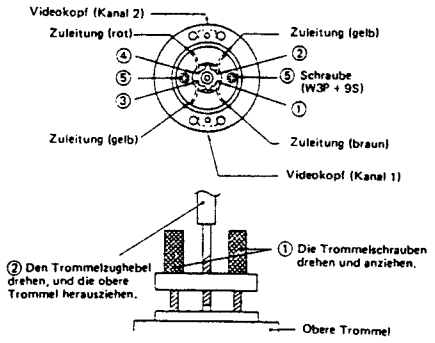


Abbildung 1-24.

Anmerkungen:

1. Vor dem Auswechseln der oberen Trommel sicherstellen, daß sich weder Kratzer noch Staub auf dem Rand oder auf der Außenfläche der unteren Trommel befinden.
2. Vor dem Auswechseln der oberen Trommel sicherstellen, daß sich weder Kratzer noch Staub auf dem Rand oder auf der Innenfläche der oberen Trommel befinden.
3. Beim Zusammenbauen dieser Teile die obere Trommel langsam und mit äußerster Vorsicht in die untere Trommel einsetzen, wobei die obere Trommel nicht verkantet sein darf.
4. Beim Zusammenbauen dieser Teile darauf achten, daß keine Fremdkörper dazwischen gelangen.
5. Beim Hineindrehen der Schrauben keine zu starke Kraft aufwenden.

2. Die obere Trommel mit den beiden Schrauben ⑤ befestigen.
3. Die Zuleitungen vom Videokopf ① bis ④ an ihren jeweiligen Anschlußstellen anlöten.

Zur Beachtung:

Das Anlöten sollte schnell und vorsichtig vorgenommen werden, ohne dabei die angrenzenden Muster zu berühren.

4. Nach dem Auswechseln darauf achten, die Bandlaufeinstellung und die folgenden Einzelheiten zu überprüfen.
   - Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunktes (Siehe Seite 57.)
   - Überprüfung und Einstellung der X-Position (Siehe Seite 48.)

AUSWECHSELN DER LAUFWERK-STEUEREINHEIT

- Ausbauen (Abb. 1-25)

1. Die Nockenschalterzuleitungen ablöten.
2. Den E-Ring ① entfernen.
3. Die drei Schrauben ② (LX-HZ3027GEFD) entfernen.
4. Die Laufwerk-Steuereinheit ③ entfernen.

- Einbauen (Abb. 1-25)

1. Die Schlitzunterlagscheibe ④ entfernen.
2. Das Verbindungszahnrad (B) ⑤ entfernen.
3. Die Gleitstückeinheit (A) 11 so einstellen, daß das Einstelloch Ⓐ des Chassis auf die Einstelllöcher der Gleitstückeinheit und des Bremsantriebshebels 13 ausgerichtet ist. (Die Hauptbremsfeder 14 entfernen, um die erwähnten Löcher einfacher aufeinander ausrichten zu können.)
4. Die Spannarmfeder entfernen, und die Ladezahnräder (A) Ⓑ und (B) ⑩ ganz in die Pfeil-richtung → Ⓑ drehen, um das Gerät auf die Ent-lade-Betriebsart einzustellen.
5. Den Bremsnocken ⑥ der Laufwerk-Steuereinheit in Pfeilrichtung drehen, bis sich das Einstelloch Ⓒ des Segmentzahnrads in der Mitte des Segmenteinstelloches für den Stützwinkel befindet.
6. Die Laufwerk-Steuereinheit ③ am Hauptchassis anbringen. Dies ist auf einfache Weise möglich, wenn die Gleitstückeinheit (A) 11 nach links und rechts bewegt wird. Die drei Schrauben ② anziehen.
7. Den E-Ring ①einpassen.
8. Die Nockenschalterzuleitungen anlöten.
9. Das Verbindungszahnrad (B) ⑤ anbringen.
10. Die Unterlagscheibe ④ anbringen.
11. Alle entfernten Feder, wie z.B. die Hauptbremsfeder 32

Anmerkungen:

1. Beim Anziehen der Schrauben das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment nicht überschreiten, weil sonst die Schraubengewinde im Schraubenauge zerquetscht werden können.
2. Nach dem Zusammenbauen nachprüfen, ob sich die Teile in der richtigen Lage befinden und ob das Gerät in allen Betriebsarten einwandfrei funktioniert.

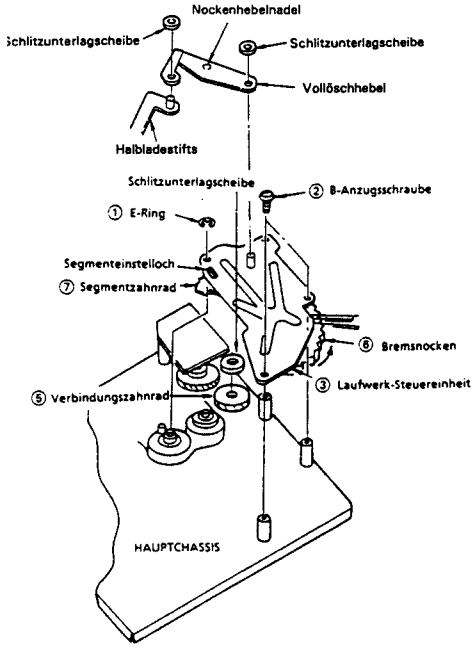


Abbildung 1-25.

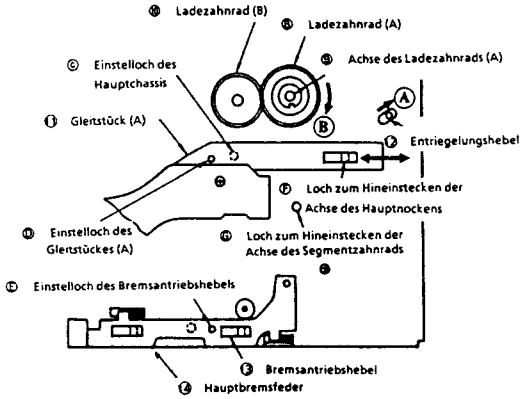


Abbildung 1-26.

AUSWECHSELN DES NOCKENSCHALTERS

- Ausbauen (Abb. 1-27)

1. Die Schlitzunterlagscheibe ① und Spannfreigabehebel Ⓑ entfernen.
2. Den Bremsnocken ② vom Laufwerk-Steuerwinkel ③ abnehmen.
3. Den Nockenschalter ④ entfernen, wobei seine Klammern in die Pfeilrichtungen gehalten werden sollten. [Siehe Abb. 1-27 (B).]

- Einbauen

1. Den Nockenschalter ④ am Bremsnocken ② anbringen.
2. Die aus dem Nockenschalter ④ und dem Bremsnocken ② bestehende Einheit am Laufwerk-Steuerwinkel ③ anbringen.
   Zur Beachtung:
   Beim Anbringen an der Laufwerk-Steuereinheit darauf achten, daß die Einstellmarke Ⓐ des Hauptnockens auf die Einstellmarke Ⓑ des Bremsnockens ausgerichtet ist, und außerdem den Drehmoment-Umschalthebel auf die Kerbe im Bremsnocken ausrichten.
3. Die Schlitzunterlagscheibe ① anbringen.

Anmerkungen:

1. Nach dem Zusammenbauen den Bremsnocken drehen und nachprüfen, ob der Drehmoment-Umschalthebel in die Kerbe im Nocken einrastet.
2. Beim Auswechseln des Haupt- und Bremsnockens darauf achten, die Nockenkerbe leicht einzufetten.

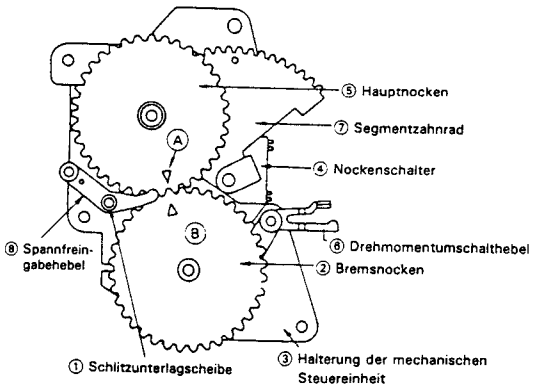


Abbildung 1-27.

AUSWECHSELN DES ANTRIEBSACHSEN-DIREKTANTRIEBSMOTORS

- **Ausbauen**

1. Den Zuleitungs-Steckverbinder ① (flacher Typ) von der Antriebsachsen-Direktantriebsmotor-Steuerleiterplatte ⑥ entfernen. Beim Entfernen des Steckverbinders die Leiterplatte niederdrücken, damit diese nicht bricht.
2. Die Schraube ③ entfernen, mit der die Antriebsachsen-Direktantriebsmotor-Steuerleiterplatte ⑥ befestigt ist. Die Schraube ④ entfernen, mit der die Kühlkörperplatte des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors am Hauptchassis befestigt ist.
3. Die drei Schrauben ② (2,6P + 5,5S, S. Cup, LX-HZ3036GEFD) abschrauben, und den Antriebsachsen-Direktantriebsmotor ⑤ vom Hauptchassis entfernen.

- **Einbauen**

1. Den Antriebsachsen-Direktantriebsmotor am Hauptchassis anbringen und dabei darauf achten, daß die Antriebsachse nicht gegen das Hauptchassis schlägt, dann den Motor mit den drei Schrauben ② befestigen.
2. Die Antriebsachsen-Direktantriebsmotor-Steuerleiterplatte ⑥ mit der B-Anzugsschraube ③ am Hauptchassis befestigen. Die Kühlkörperplatte des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors mit der Spannschraube ④ am Hauptchassis befestigen.
3. Den Zuleitungs-Steckverbinder ① (flacher Typ) in die Antriebsachsen-Direktantriebsmotor-Steuerplatte ⑥ stecken.

Anmerkungen:

1. Nach dem Einbauen des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors darauf achten, einen Probelauf durchzuführen und dabei die Drehung zu überprüfen.
2. Die Servoschaltung überprüfen und einstellen.
3. Beim Anziehen der B-Anzugsschraube ③ das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment nicht überschreiten, weil sonst die Schraubengewinde im Schraubenauge zerquetscht werden können.

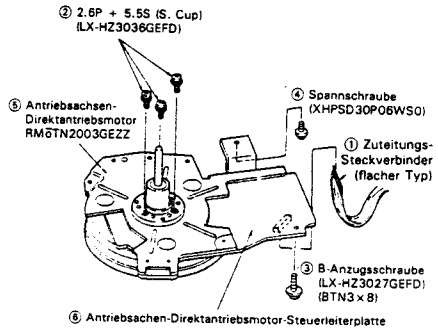

② 2.6P + 5.5S (S. Cup) (LX-HZ3036GEFD)
⑤ Antriebsachsen-Direktantriebsmotor RMδTN2003GEZZ
④ Spannschraube (XHPSD30P06WS0)
① Zuteitungs-Steckverbinder (flacher Typ)
③ B-Anzugsschraube (LX-HZ3027GEFD) (BTN3 x 8)
⑥ Antriebsachen-Direktantriebsmotor-Steuerleiterplatte

Abbildung 1-28.

ÜBERPRÜFUNG DES UNIVERSALBREMSHEBELS

- **Überprüfung**

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
3. Das Spulenzwischenrad von der Aufwickelspulenscheibe entfernen, und den Drehmomentmesser (JiGTG0090) ansetzen.
4. Den Drehmomentmesser langsam drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit der gleichen Geschwindigkeit bewegen; sicherstellen, daß der Einstellwert vorschriftsmäßig ist (innerhalb von 40 ± 10g.cm).

AUSWECHSELN DES LADEMOTORS

- **Auswechseln (Abb. 1-29)**

1. Die vier Schrauben (XEBSD40P16000) entfernen, mit denen das Laufwerkchassis am Kunststoffrahmen befestigt ist.
2. Den Zuleitungs-Steckverbinder des Trommel-Direktantriebsmotors und den Zuleitungs-NF-Steckverbinder des Lademotorrelais trennen.
3. Den Laderiemen ① entfernen.
4. Die Spannschraube ⑥ (XHPSD30P08WS0) entfernen. Das Laufwerkchassis zum leichten Entfernen neigen.
5. Die beiden Schrauben ② (XBPSD30P05J00) abschrauben, und den Lademotor ④ vom Lademotorhalter ③ entfernen.
6. Die Lademotor-Leiterplatte ⑤ entfernen.
7. Den Lademotor zusammen mit der Riemenscheibe ⑦ auswechseln.

Anmerkungen:

1. Sicherstellen, daß der Zwischenraum zwischen dem Motor und der Lademotor-Riemenscheibe 4,5 ± 0,1mm beträgt.
2. Nach dem Einbauen des Lademotors darauf achten, einen Probelauf durchzuführen und dabei den Motor auf reibungslose Bewegung überprüfen.

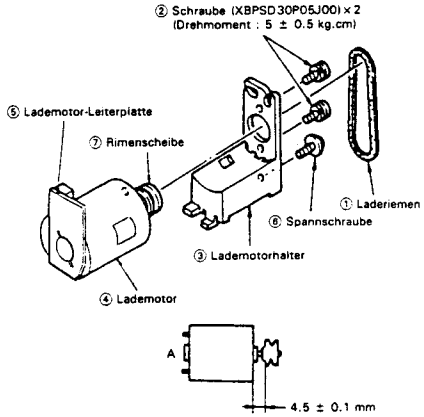


Abbildung 1-29.

AUSWECHSELN DES DIREKTANTRIEBSMOTORS

- **Ausbauen**

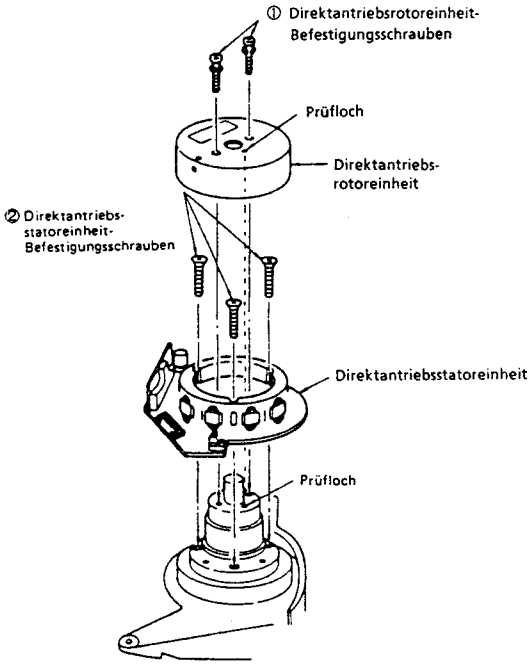
1. Die beiden Schrauben ① (SW3P + 5S), mit denen die Direktantriebsrotoreinheit befestigt ist, mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers abschrauben.
2. Die Direktantriebsrotoreinheit entfernen, indem sie gerade herausgezogen wird.
3. Die Messingschrauben ② (2,6P + 14S), mit denen die Direktantriebsstatoreinheit befestigt ist, mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers abschrauben.
4. Die Direktantriebsstatoreinheit entfernen, indem sie gerade herausgezogen wird.

- **Einbauen**

1. Die Direktantriebsstatoreinheit auf die untere Trommel legen.
2. Den Direktantriebsstator mit den drei Messingschrauben ② (2,6P + 14S) befestigen und dazu einen Kreuzschlitzschraubenzieher verwenden.
   Zur Beachtung:
   Darauf achten, den Kern, die Wicklung oder das Hall-Element nicht zu verkratzen.
3. Die Direktantriebsrotoreinheit auf die Trommelachse setzen.
   Zur Beachtung:
   Die Einheit direkt in Richtung der Achse einsetzen. (Die Einsetzrichtung ist aus Abb. 1-29 ersichtlich.)
4. Die Direktantriebsrotoreinheit mit den Schrauben ① befestigen.
5. Die Direktantriebsrotoreinheit so befestigen, daß die Einbaupositionierungslöcher in der Direktantriebsrotoreinheit und in der unteren Trommel aufeinander ausgerichtet sind.
6. Nachdem der Direktantriebsmotor gemäß der obigen Beschreibung ausgewehselt worden ist, die Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunktes vornehmen.
   Anmerkungen:
   1. Darauf achten, die obere Trommel oder den Videokopf nicht zu beschädigen.
   2. Darauf achten, daß das Hall-Element nicht durch die Direktrotoreinheit oder durch andere Teile beschädigt wird.

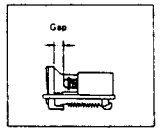
AUSTAUSCH DES DIREKTANTRIEBS-BREMSMAGNETEN

1. Die beiden Magnetdrähte von der Direktantriebs-Steuerplatte entfernen.
2. Die beiden Schrauben ① (XHPSD260P04000), die die Direktantriebssteuerplatte halten, entfernen.
3. Die Direktantriebsbremsfeder ② (MSPRT0239GEFJ) entfernen.
4. Die Schlitz-Unterlegscheibe ③ (LX-WZ1006GE00) entfernen.
5. Den Direktantriebs-Bremshebel ④ (MLEVP0102GEZZ) in Richtung Ⓐ stellen.
6. Die beiden Schrauben ⑦ (XBPSD20P04J00) und die beiden Abstandsstücke ⑩ (PSPAB0019GEFW), die den Magneten ⑤ (RPLU-0080GEZZ) und die Direktantriebsbremshalteplatte ⑥ (LANGF9290GEZZ) halten, entfernen.
7. Die Schlitz-Unterlegscheibe ⑨ (LX-WZ1001GE00) und die Feder ⑧ (MSPRC0116GEFJ) vom Eisenkern entfernen.



Anmerkung 1:
Die Direktantriebsrotor-Einheit so befestigen, daß die Einbaupositionierungslöcher in der Direktantriebsrotor-Einheit und der unteren Trommel aufeinander ausgerichtet sind.

Abbildung 1-30.



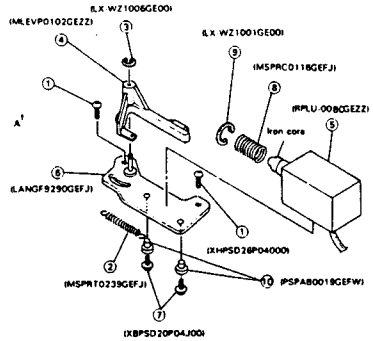


Abbildung 1-31.

POSITIONIERUNG DES HALBLADESTIFTS

Zur Beachtung:

1. Der Halbladestift muß in den folgenden Fällen neu positioniert werden:
   1) Wenn der A/C-Kopf entfernt odar ausgewschaalt surde.
   2) Wenn A/C-kopfhöhe, Kopfazimuth oder X-Position justiert wurden.
   3) Wenn Bauteile, die mit der Halbladung in Zusammenhang stehen entfernt oder ausgewechselt wurden (wie z.B. Halbladenocken, Nockenhebel, Halbladeversetzer, Zwischenhebel, Kupplungsplatte, Halbladehebel und -feder).
   4) Wenn die mechanische Steuereinheit entfernt oder ausgewechselt wurde.
2. Der Halbladestift muß in den folgenden Fällen ggf. überprüft und neu positioniert werden, bevor auf Wiedergabe geschaltet wird: Auswechseln des A/C-Kopfes (in diesem Falle müssen A/C-Kopfhöhe, Kopfazimuth und Neigung feinjustiert und die X-Positions-Justiermutterhöhe vorjustiert werden), Auswechaseln von mit der Halbladung in Zusammenhang stehenden Bauteilen, und Auswechseln der mechanischen Steuereinheit.
3. Nach dem Auswechseln des A/C-Kopfes zuerst die Justierung der X-Position vornehmen, dann die Positionierung des Halbladestifts prüfen. Die Position ggf.nachstellen.

Vorgehensweise:

1. Das Cassettengehäuse öffnen.
   Hinweis: Diese Einstellung kann auch ohne Öffnen des Cassettengehäuses erfolgen. In jedem Fall muß jedoch der Netzstecker von der rechten Gehäuseseite abgezogen werden.
2. Sicherstellen, daß das Gerät auf Stoppbetrieb geschaltet ist.
3. Die Zwischenhebelschraube (XBPSD26P05JSO) mit einem Anzugsmoment von ca. 1 kg-cm angezogen lassen. Den Zwischenhebel dann mit dem Gelenkschlüssel (JIGDRIVER-6) in Pfeilrichtung A drehen.
4. Den Zwischenhebel in Pfeilrichtung B drehen. Einen Drehmomentschlüssel am Halbladestift ansetzen und die Zwischenhebelschraube für korrekte Positionierung des Halbladestifts anziehen.
   Hinweis: Hierfür den Drehmomentschlüssel (JIGTD1200) verwenden. Anzugsmoment auf 5 kg-cm einstellen.
5. Das Gerät auf Cassettenauswurf schalten, um den Halbladestift zurückzubringen. Gerät wieder auf Stopp schalten (damit der Halbladestift herauskommt) um das Spiel zwischen Halbladestift und A/C-Kopf auf 0,4 bis 0,7 mm zu prüfen.
6. Zur Prüfung auf korrekten Bandlauf das Band in allen Betriebsarten (FF, REW und Wiedergabe) laufen lassen.
   Hinweis: Nach einem Austausch des A/C-Kopfes die Position des Halbladestifts voreinstellen (Schritt 1-5 weiter oben). Anschließen die X-Position des A/C-kopfes einstellen und die Position des Halbladestifts feinjustieren (Schritt 1-6 weiter oben).

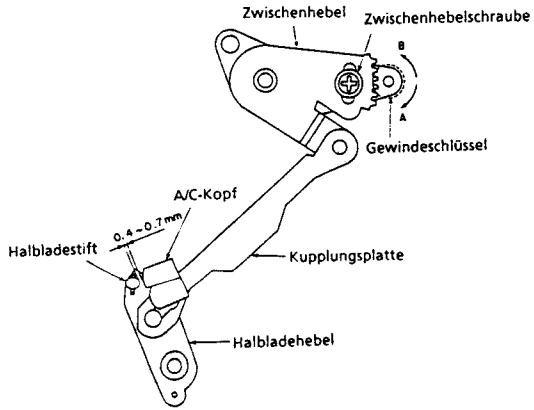


Abbildung 1-32.

EINSTELLUNG DES WIEDERGABE-UMSCHALTPUNKTES

Vorsicht:
Diese Betriebsart its für das PAL-System vorgesehen, und zum Einstellen des Wiedergabe-Umschalpunktes ist ein PAL-Abgleichband (VRoCPSV) erforderlich.

Einstellung
Ein Abgleichband (Monoskop) abspielen und dann den R716 (Trommelphasengenerator) so einstellen, daß das Ausgangssignal 6,5 ± 0,5H (hochpegelig) beträgt.

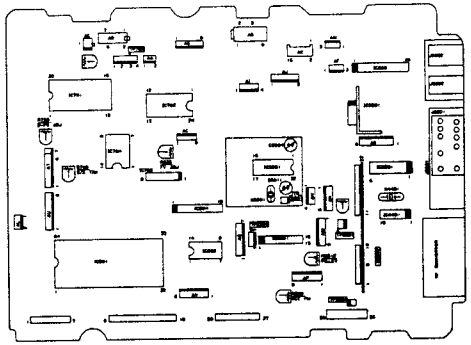


Abbildung 1-33.

EINSTELLUNG DER STROMKREISE

In den meisten Fällen ist eine Einstellung der Stromkreise erforderlich, wenn mechanische Teile, einschießlich Videokopf, ausgewechselt werden. Vor dem Einstellen der Stromkreise sicherstellen, daß das Gerät mechanische einwandrei funktioniert (d.h. daß die Mechanismen richtig eingestellt sind).

Bei einem elektrischen Versagen des Gerätes zunächst die Störung (en) mit Hife der entsprechenden Instrumente ausfindig machen. Dann die jeweiligen Teile reparieren oder auswechseln, und die erforderlichen Einstellungen gemäß der folgenden Beschreibung vornehmen. Falls die erforderlichen Instrumente nicht zur Verfügung stenen, die Regler nicht wahllos verstellen.

Instrumente

- Farbfernseh-Monitor
- Tongenerator
- Frequenzzähler
- Stabilisierte Gleichstromversorgung
- Farbbalkengenerator
- Leere Videocassette (VHS)
- Oszilloskop
- Abgleichband
- Röhrenvoltmeter

■ EINSTELLUNG DER SERVOSCHALTUNG

- Darstellung der Prüfstellen

SERVO-und SYSTEMSTEUERUNGS-LEITERPLATTE

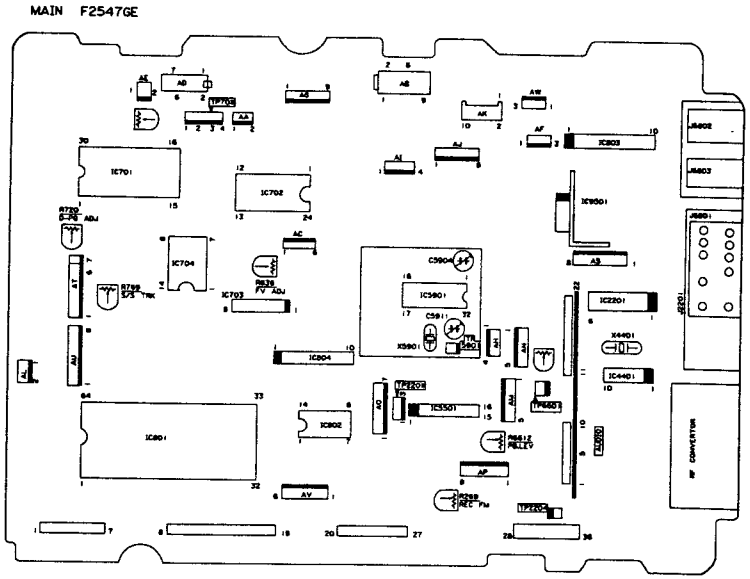


Abbildung 2-1.

Einstellung des Spulagen-Voreinstellreglers

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, dann den Abgleichband wiedergaben.
2. Den Spurlagenregler mittig einstellen.
3. Die Kanal- 1 -Klemme des Oszilloskops mit TP701 .
4. R707 (Spurlagen-Voreinstellregler) so einstellen, daß sich die aus Abb. 2-2 ersichtliche Ausgangswellenform ergibt.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart Spurlagenregler ist mitting eingestellt.
Eingangssignal	Abgleichband (VRŌCPSV)
Meßpunkt	Kanal 1: TP701
Einzustellender Regler	R707 (Spulagen-Voreinstellregler)
Vorgeschriebener Wert	20,0 ± 0,5 ms

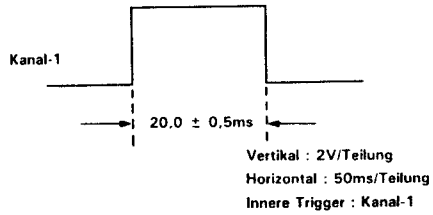


Abbildung 2-2

Vorgehen beim Überprüfen des Wiedergabe-Umschaltpunktes

Zur Beachtung:
Nach dieser Üerprüfung auch den Aufnahme-Umschaltpunkt überprüfen.

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, und den Abgleichband wiedergeben.
2. Den Spurlagenregler mittig einstellen.
3. Die Kanal-1-Klemme des Oszilloskops mit TP2204 und die Kanal-2-Klemme mit der Videoausgangskemme verbinden.
4. Die Synchronisationssteilheit (+) des Oszilloskops benutzen und R720 (Trommelphasengeneratorsteuerung) so einstellen, daß die Ausgangswellenform gleich wie in der Abb. 2-3 (a) ist.
5. Die Synchronisationssteilheit (–) des Oszilloskops benutzen und überprüfen, daß die Ausgangswellenform gleich wie in der Abb. 2-3 (b) ist.

Zur Beachtung:
Der Schaltpunktunterschied zwischen den Abbildungen 2-3 (a) und (b) liegt innerhalb von ± 0,5 H(hochpegelig).

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart .
Eingangssignal	Abgleichband (VRŌCPSV)
Meßpunkt	Kanal 1; TP2202 Kanal 2; Videoausgang
Einzustellender Regler	R720 (D-PG Adj.) Die Kanal-1 (+) Synchronisation des Oszilloskops auslösen und R720 so einstellen damit 6,5 ± 0,5 H (hochpegelig) erzielt werden.
Vorgeschriebener Wert	Kanal-1 + ; 6,5 ± 0,5 H
	Kanal-2 – ; Wert vom Kanal-1; ± 0,5 H

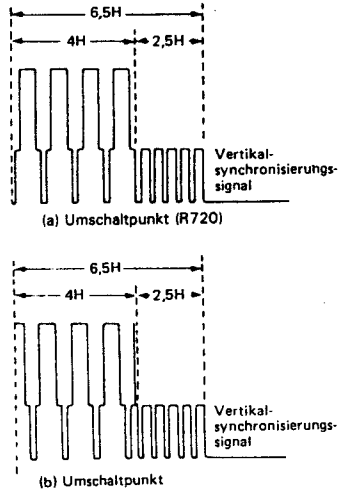


Abbildung 2-3

■ JUSTIERUNG DER STANDBILD-SCHALTUNG

Justierung der SP-Voreinstellung

1. Ein Fernsenal oder das Videosignal an den Video-Eingang anlegen (Eingangsschalter befindet sich außen am Gerät).
2. Den Aufnahmezeit-Schalter auf SP-Betrieb satzen, ein Band aufnehmen und abspelen.
3. Die Pause/standbild drücken, um das Band wiederzugeben.
4. Den Langsam-Spurlageregler auf Mittenstellung setzen.
5. Unter Beobachtung des Bildschirms den Widerstand R769(Langsam-Spurlageregler) so einstellen, daß die Störbalken aus dem Bild verschwinden.
6. Die Wiedergabe-Taste drücken, um das Deck auf Wiedergabebetrieb zu schalten; dann die Pause/Standbild-Taste drücken, um ein Standbild zu erhalten. Prüfen, ob Störbalken im Bild erscheinen. (Mehrere Male wiederholen.)

Justierung der Standbild-Vertikalsynchronisierung:R836

1. Ein Band im abspielen.
2. Die Pause/Standbild-Taste drücken, um ein Standbild zu erhalten.
3. Unter Beobachtung des Bildschrirms den Widerstand R836 (tandbild-Vertikal-synchronisier-Regler; am Geräteboden) so einstellen, daß die vertikals Synchronisation-sstörung aus dem Bild verschwindet.

■ EINSTELLUNG DER Y/C-SCHALTUNG

Anordnung der Meßpunkte der Y/C- und Kopfverstärker-Leiterplatten

Kopfverstärker-Leiterplatte DUNTK2486HE

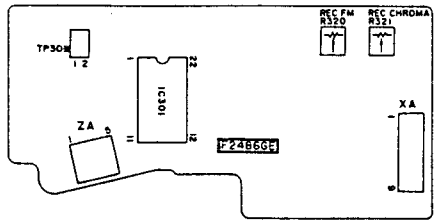


Abbildung 2-4.

Y/C-Leiterplatte DUNTK2542TM

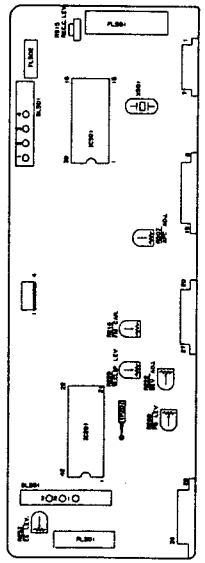


Abbildung 2-5.

■ EINSTELLUNG DER Y/C-WIEDERGABESCHALTUNG

Einstellung des Wiedergabe-Videosignalpegels

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, dann den Abgleichband wiedergeben.
2. Den Videoausgang der Y/C-Leiterplatte mit Hilfe eines Oszilloskops beobachten.
3. R209 (Wiedergabepegelregler) so einstellen, daß sich die aus Abblidung 2- 6 ersichtliche Ausgangs wellenform ergibt.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart
Eingangssignal	Abgleichband(VRŌCPSV)
Meßpunkt	Videoausgang (an beiden Enden eines 75-Ohm-Widerstands) Externer Trigger: TP2204
Einzustellender Regler	R209 (Wiedergabepegelregler)
Vorgeschriebener Wert	1,0 Vss

Zur Beachtung:

1. TP2204 (externer Trigger) befindet sich in der Y/C leiterplatte.
2. Der Videoausgang muß mit einem Wiederstand von 75 Ohm angeschlossen werden.

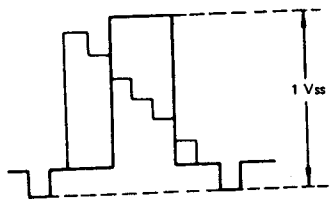


Abbildung 2-6.

Einstellung des Aufnahmestromes

1. Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen.
2. Dem Gerät ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) zuleiten.
3. Den Ausgang von TP301 mit Hilfe eines Oszilloskops beobachten (externer Trigger: TP2204), und die Einstellung gemäß folgender Beschreibung vornehmen.

a) Die Erdklemme des Oszilloskops mit TP302 und den Meßfühler mit TP301 verbinden.
Zur Beachtung:
TP301 und TP302 befinden sich in der Kopfverstärker-Leiterplatte.

b) R263 (Aufnahme-Luminanzpegelsteuerung) ganz zurückdrehen.
Zur Beachtung:
R263 befindet sich in der , Servoschaltung-Leiterplatte.

c) R515 (Aufnahme-Chrominanzpegelsteuerung) so einstellen, daß der Rotpegel gemäß Abbildung 2-7 zu 23 mVss wird.
Zur Beachtung:
R515 befindet sich in der y/c-Modul-Leiterplatte.

4. R263(Aufnahme-Luminanzpegelsteuerung) so einstellen, daß der Synchronbodenpegel gemäß Abbildung 2-8 zu 100 mVss wird.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Aufnahme-Betriebsart
Eingangssignal	Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform)
Meßpunkt	TP301 (Masse: TP302) Extener Trigger:TP2204
Einzustellender Regler	R263 (Aufnahme-Luminanzpegelsteuerung) R515(Aufnahme-Chrominanz-pegelsteuerung)
Vorgeschriebener Wert	Rotpegel: 23 mVss Synchronboden:100 mVss

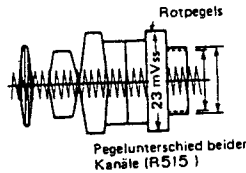


Abbildung 2-7.

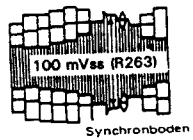


Abbildung 2-8.

EINSTELLUNG DER Y/C SCHALTUNG

Einstellung der Phasenregelautomatik
Zur Beachtung:

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, dann den Abgleichband weidergeben.
2. Einen Frequenzzähler an Stift ⑤ des y/c-Moduls anschließen.
3. R507 (Regler für automatische Phasenregelung) so einstellen, daß der Frequenzzähler 4,433619 MHz ± 10 Hz anzeigt.

Meßinstrument	Frequenzzähler
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart
Eingangssignal	Abgleichband(VRŌCPSV)
Meßpunkt	Stift ⑤ des y/c-Moduls
Einzustellender Regler	R507 (Regler für automatische Phasenregelung)
Vorgeschriebener Wert	4,433619 MHz ± 10 Hz

EINSTELLUNG DER Y/C-AUFNAHMESCHALTUNG

Einstellung des E-E-Pegels
Zur Beachtung:
Der Videoausgang muß mit einem Wiederstand von 75 Ohm abgeschlossen weden.

1. Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen.
2. Dem Gerät ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) zuleiten. Den Ausgang an beiden Enden des 75-Ohm-Wiederstands mit Hilfe eines Oszilloskops (externer Trigger, TP2204) beobachten, und R253 (E-E-Pegelregler) so einstellen, daß sich die aus Abbildung 2- 9 ersichtliche Wellenform ergibt.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Aufnahme-Betriebsart
Eingangssignal	Farbbalkensignal(treppenförmige Wellenform)
Meßpunkt	Videoausgang (an beiden Enden eines 75-Ohm-Wiederstands) Externer Trigger, TP2204
Einzustellender Regler	R253 (E-E-Pegelregler)
Vorgeschriebener Wert	1,0 Vss

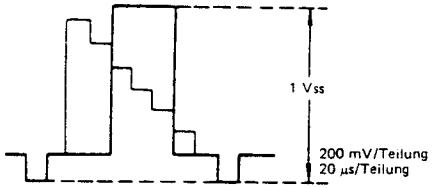


Abbildung 2-9.

Einstellung von FM 3,8 MHz und 4,8 MHz Vorsicht:
Diese Einstellung nur nach Auswechseln des integrierten Schaltkreises IC201 oder bei falscher Einstellung des Trägereinstellreglers (3,8 MHz) oder Hubreglers (4,8 MHz) vornehmen.

1. Nachprüfen, ob der Pegel des Wiedergabe-Videosignals innerhalb des vorgeschriebenen Wertes eingeregelt worden ist.
2. Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen.
   Hinweis:
   An der externen EingangsKlemme soll nichts angeschlossen sein.
3. Die Begrenzung mit R229 (Weißbegrenzungsregler) trennen.
4. Einen Frequenzzähler zwischen Pin ㉖ des y/c-Moduls und R216 (FM-Trägerregler) so einstellen, daß der Zähler 3,8 MHz anzeigt.
5. Dem Gerät ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) zuleiten, und die Aufnahme und/oder Wiedergabe mit Hilfe eines im Handel erhältlichen Bandes durchführen.
6. Den Ausgang an beiden Enden des 75-Ohm-Wiederstands (Videoausgangsbuchse) mit Hilfe eines Oszilloskops (extener Trigger, TP2204) beobachten.
   Wenn der Wiedergabe-Videosignalpegel niedriger als 1,0 Vss ist, den R222 (Hubregler) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Ist der Signalpegel höher als 1,0 Vss, den R222 (Hubregler) im Uhrzeigersinn drehen. Danach die Aufnahme und Wiedergabe wiederholen.
7. Die Einstellung bis Schritt 6 wiederholen, bis der Wiedergabe-Videosignalpegel 1,0 ± 0,05 Vssbeträgt.

Meßinstrument	Oszilloskop
	Frequenzzähler
Betriebsartenwahl	Aufnahme-Betriebsart
	Aufnehme-/Wiedergabe-Betriebsart
Eingangssignal	Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) Externer Eingang
Meßpunkt	Videoausgang (an beiden Enden eines 75-Ohm-Wiederstands) Externer Trigger, TP2204
Einzustellender Regler	R216 (FM-Trägerregler) R222 (Hubregler)
Vorgeschriebener Wert	1,0 ± 0,05 Vss

Einstellung der Weißbegrenzung

1. Das Gerät auf die Aufnehme-Betriebsart einstellen.
2. Ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) dem Gerät zuleiten.
3. Den Ausgang von TP201 mit Hilfe eines Oszilloskops beobachten, und R229 (Weißbegrenzungsregler) so einstellen, daß sich die aus Abbildung 2-10 ersichtliche Ausgangswellenform ergibt.

EINSTELLUNG DES BILDSCHIRM-ANZEIGESCHALTKREISES (OSD)

Das Bildsohirmanzeigesystem (OSD) ist dafür eingebaut, um die Uhrzeit, Programmnummer, Kanal, Woche/Tag, Anfangszeit und Dauer auf dem Bildsohirm anzuzeigen, obwohl die erwähnten Werte auf der Timer-Leuchtanzeige erscheinen.

Einstellung des Farbsynchronsignals

1. In den OSD-Modus bringen.
2. Den Frequenzzähler am TP-5902 (Signal) und TP-5901 (Masse) an der OSD-Leiterplatte anschließen und den Trimmer C5901 (an der OSD-Leiterplatte) einstellen, um 17,734475 MHz ± 60 Hz zu erhalten.

Laterale Position von Programmzeichen
Nach Einstellen auf den OSD-Modus den Programminhalt am Bildsohirm darstellen und den Trimmer C5904 (an der OSD-Leiterplatte) so einstellen, daß die Programmzeichen (Programmnummer, kanal, Woohe/Tag, Aufangszeit und Dauer) riohtig am Bildschirm angeordnet sind.

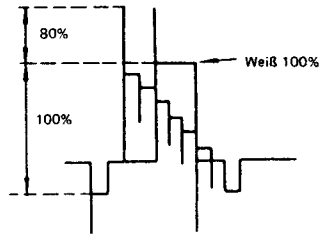


Abbildung 2-10.

HiFi-Ton-Leiterplatte DUNTK2458TM

• Anordung der Meßpunkte

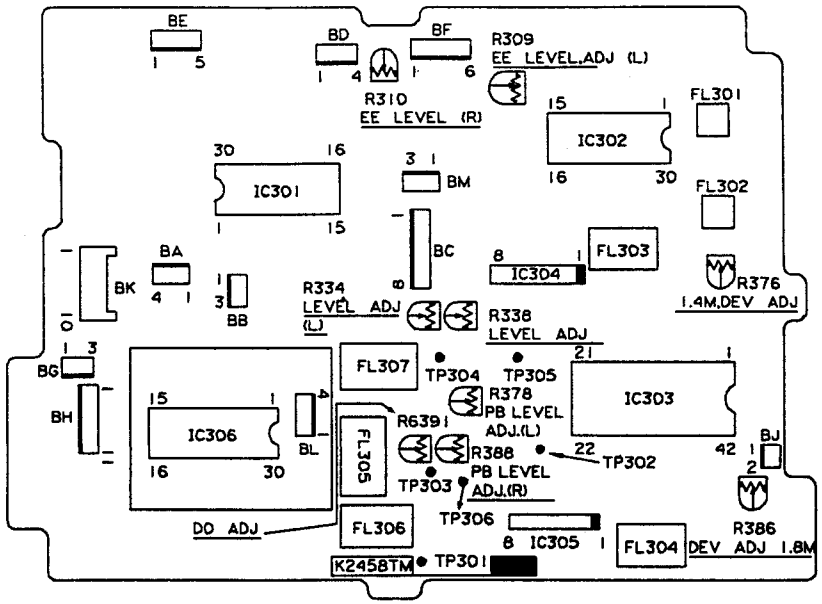


Abbildung 2-11.

EINSTELLUNG DER NORMAL TONSCHALTUNG

Einstellung des Pegelmessers

1. Ein Signal von – 8 dBm Zu den RCA-EingangsKlemmen und 1 kHz (Sinuswelle) zur Toneingangsbuchse anlegen.
2. Den Aufnahmepegelregler so einstellen, daß der Ausgangspegel beider Kanäle (rechts und links) – 5 dB beträgt.
3. R6334 (linker Kanalregler) und R6338 (rechter Kanalregler) an der Leiterplatte(DUNTK2458TM) so einstellen, daß der Pegel für beide Kanäle 0 dB beträgt.

Einstellung des Vormagnetisierungsstromes

1. Das Gerät auf die Aufzeichungs-Betriebsart einstellen (ohne Vorhandensein eines Signals an der Toneingangsbuchse).
2. Ein Röhrenvoltmeter an die Steckverbindungen (TP6602, TP6601) (Masse) an die Leiterplatte (DUNTK2547HE) anschließen.
3. Den R6613 (Aufnahme-Vormagnetisierungsregler) so einstellen, daß das Röhrenvoltmeter 2,2 ± 0,1 mV anzeigt.

Überprüfung der Löschspannung und Vormagnetisierungs-Schwingungsfrequenz

1. Das Gerät auf die Aufzeichnungs-Betriebsart einstellen.
2. Ein Oszilloskop und einen Frequenzzähler an beide Enden des Vollöschkopfes anschließen.
3. Sicherstellen, daß die Löschspannung mehr als 40 Vss beträgt.
4. Sicherstellen, daß die Schwingungsfrequenz 70 ± 7 kHz beträgt.

Einstellung des Wiedergabepegels

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, und ein Abgleichband wiedergaben (VRoCPSV).
2. Ein Röhrenvoltmeter an die Tonausgangsbuchse anschließen, und R6612 (Wiedergabepegelregler) so einstellen, daß das Röhrenvoltmeter – 9 dB anzeigt.

Überprüfung des Aufzeichnungspegels

1. Der Toneingangsbuchse ein Tonsignal (1 kHz, – 8 dB) von einem Meßsender zuleiten, dann dieses Signal aufzeichnen und wiedergeben.
2. Ein Röhrenvoltmeter an die Tonausgangsbuchse anschließen und nachprüfen, ob das Röhrenvoltmeter – 5 ± 3 dB anzeigt.

EINSTELLUNG DER HiFi-TONSCHALTUNG

Einstellung des E-E-Pegels

1. Ein Signal von – 8 dBm und 1 kHz (Sinuswelle) zur ToneingangsKlemme anlegen.
2. Den Aufnahmepegelregler in die mittlere Einrastposition bringen.
3. Ein Röhrenvoltmeter an die Tonausgangsbuchse anschließen und den R6309 (linker Kanalregler) sowie/oder den R6310 (rechter Kanalregler) so einstellen, daß das Röhrenvoltmeter – 5 dBm anzeigt.

Einstellung des Hubs des Vergleichssignals

1. Ein Signal von – 8 dB und 1 kHz (Sinuswelle) zur Toneingangsbuchse anlegen.
2. Die Aufnahmeregler so einstellen, daß das Tonausgangssignal – 5 dB beträgt.
3. Den Spektralanalysator an TP6306 (für den rechten Kanal) und TP6305 (für den inken Kanal) sowie TP6304 (Masse) anschließen und den R6386 (rechter Kanalregler) und R6376 (linker Kanalregler) so einstellen, daß sich eine Abweichung von ± 50 kHz ergibt.
   Hinweis: Diese Justierung muß nach der Einstellung des Aufnahmestroms vorgenommen weden.

Einstellung des Hubs des Vergleichssignals (durch Verwendung Oszilloskops)

1. Die gleichen Verfahren in den Schritten 1 und 2 von "Einstellung des Hubs des Vergleichssignals" durchführen.
2. Ein Oszilloskop an TP6306 (für den rechten Kanal) und TP6305 (für den linken Kanal) anschließen. (Dabei das Oszilloskop auf 0,2 µs/div. (10mV/div.) einstellen.)
3. Den Spitzenpegel des Vertikalsignals so einstellen, daß der die 4. Einheit der Skale des Oszilloskops erreicht.
4. Das Oszilloskop so einstellen, daß sich die in Abb. 2-12 gezeigte Ausgangswellenform ergibt.
5. R6386 (Regler des rechten Kanals) und R6378 (Regler des linken Kanals) so einstellen, daß sich die in Abb. 2-12, Teil A gezeigte Ausgangswellenform ergibt.
6. Das Gerät auf die Aufzeichnungs-und/oder Wiedergabe-Betriebsart einstellen und überprüfen, ob der Tonausgang innerhalb – 5 dB ± 1 dB beträgt. Wenn dieser Wert nicht erreicht wird, R6376 und R6386 wieder einstellen.
   Hinweis: Diese Einstellung soll nach der Einstellung des HiFi-Wiedergabepegels erfolgen.

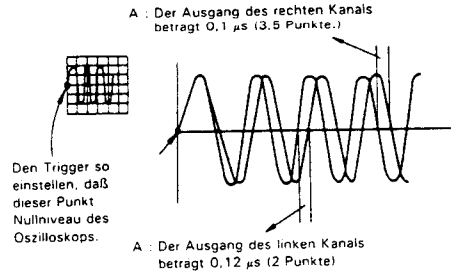

A : Der Ausgang des rechten Kanals betragt 0,1 µs (3,5 Punkte.)
Den Trigger so einstellen, daß dieser Punkt Nullniveau des Oszilloskops.
A : Der Ausgang des linken Kanals betragt 0,12 µs (2 Punkte)

Abbildung 2-12.

Überprüfung des Aufnahmestroms

1. Den Aufnahmepegelregler auf die kleinste Einstellposition bringen.
2. Das Gerät in die Aufnahme-Betriebsart bringen.
3. Ein Oszilloskop an die Steckverbindungen (beide Seiten von R6408) anschließen.
4. Sicherstellen, daß die Spitze des 1,4 MHz/1,8 MHz Mischsignals mehr als 150 mVss aufweist.

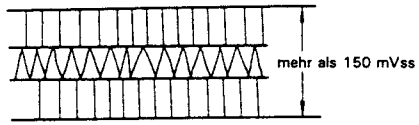


Abbildung 2-13.

Einstellung des Abfallpegels

1. Das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart bringen.
2. R6391 (Signalausfall-Schaltkreis) einstellen, so daß die Gleichspannung am TP6303 2,6 V beträgt.

Einstellung des HiFi-Wiedergabepegls

1. Ein HiFi-Normband wiedergeben.
2. Ein Röhrenvoltmeter an die Tonausgangsbuchse anschließen und den Tonausgangsschalter auf die HiFi/Stereo-Position einstellen.
3. R6388 (Wiedergaberegler für rechten Kanal) und R6376 (Wiedergaberegler für linken Kanal) so einstellen, daß das Röhrenvoltmeter für beide Kanäle innerhalb – 5 dB ± 1 dB anzeigt.

MAIN F2547GE

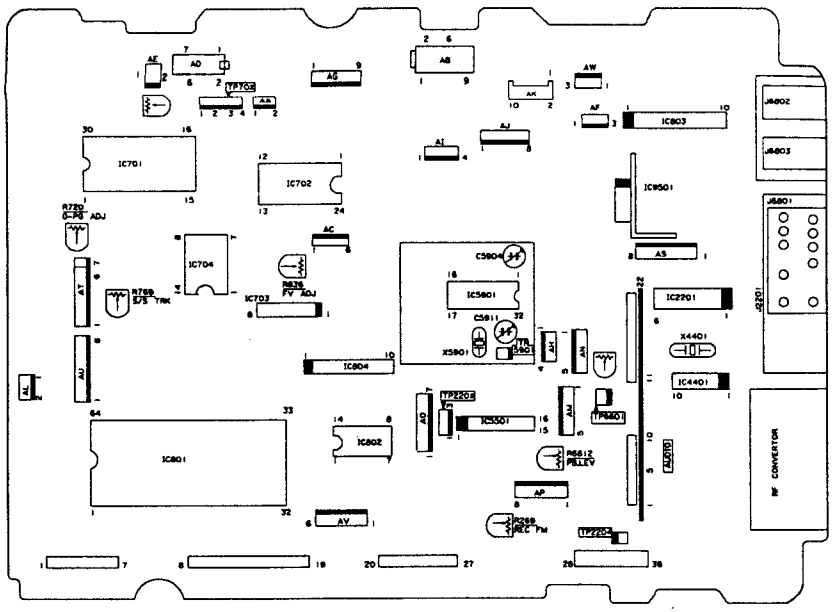


Abbildung 2-14. Hauptschaltung

YC/MODULLE F2542GE

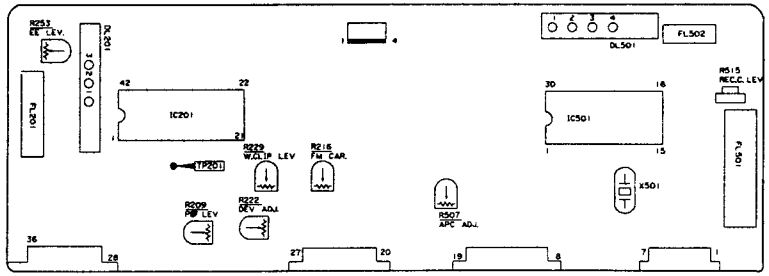


Abbildung 2-15. Ton-/Y/C-Schaltung

MULTI SOUND F2546GE

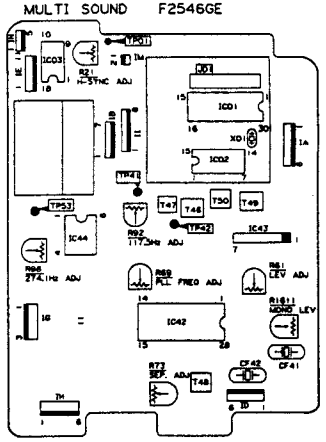


Abbildung 2-16.

HIFI 1, 2
F2458GE

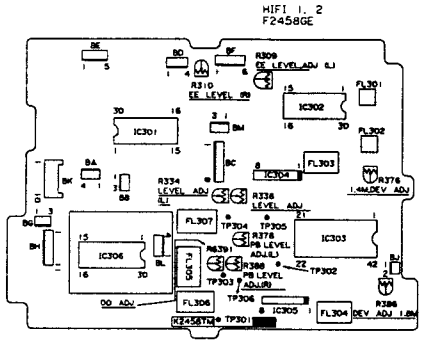


Abbildung 2-17.

FEHLERSUCHTABELLE

■ STÖRUNGEN DEN STEUEREUNGSSYSTTEMS (SERVO, SYSTEMSTEUERUNGSSCHALTUNG)

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Strom wird zugeführt.	• Die Sicherung ist durchgebrannt. Nachprüfen, ob in der inneren Schaltung ein Kurzschluß vorhanden ist. • Nachprüfen, ob im Hauptstromkreis Spannungen von AT5 V, UR (ungesteuertem) 15 V und AT9 V erzeugt werfen. Ist dies night der Fall, bedeutet dies, daß der Hauptstromkreis defekt ist. • Nachprüfen, ob der Systemregler (IC801) normal funktioniert. Nachprüfen, ob am Stift ㉘ von IC801 Vollöschsignale und an den Stiften ㉙ und ㉚ von IC801 Taktsignale erzeugt werden. • Nachrüfen, ob das (niedrigpegelige) Stromversorgungs-Steuersignal vom Stift ㉜ von IC801 abgeleitet wird.
2.	Kein Betrieb ist möglich.	• Nachprüfen, ob die Startsensor (Cassettengehäusseite)- und Endsensorsignale den Stiften ㊳ und ㊲ von IC801 zugeleitet werden. • Nachprüfen, ob sich das Gerät in derZeitschaltuhr-Beriebsart befindet. • Nachprüfen, ob sich das Gerät in der Sensorstopp-Betriebsart befindet. • Der Nockenschalter ist nicht richting eingestellt.
3.	Nach dem Bandladen schaltet sich das Gerät aus, während das Band um die Trommel gewickelt bleibt bzw. die Cassette kann nicht ausgeworfen werden.	• Der Nockenschalter ist nicht richting eingestellt. • Der integrierte Schaltkreis IC803 ist defekt.
4.	Das Gerät schalten sich unmittelbar nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	• Nachprüfen, ob der Kopfumschcaltimpuls dem Stift ㉕ (für den Trommelsensor) von IC801 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob sich der Trommelmotor dreht. • Nachprüfen, ob das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑯ der Servoschaltung (IC702) zugeleitet wird.
5.	Das Gerät schalten sich einige Sekunden nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	• Nachprüfen, ob der Spulenimpuls dem Stift ㊴ (für den Spulensensor) von IC801 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob sich der Spulenmotor dreht. • Nachprüfen, ob das Spulenzwischenrad verschmutzt oder defekt ist.
6.	Das Band läuft nicht. (Das Band wird nicht aufgespult.)	• Das Spulenzwischenrad ist defekt. • Die Spulenbremse ist defekt.
7.	• Das Gerät schaltet sich manchmal bei Wiedergabe oder Aufnahme aus. • Das Band wird beim Entladen nicht aufgespult. • Das Band wird beim Umspulen verkratzt. • Bildsuchlauf ist nicht möglich.	• Überprüfen, ob am Systemregler die folgenden Spulenmotor-Steuersignale erzeugt werden: Capstanmotor-Aufzugsignal an Stift ㊸ von IC801, Capstan-Entladesignal an Stift ㊹ von IC801, Capstanmotor-Stoppsignal an stift ㊼ von IC801, (dieser Stift wird bei niedrigem Pegel ausgelöst, und alle anderem bei hohem Pegel), Capstanmotor-Rückwärtsdrehsignal an Stift ㊻ von IC801, Cassettenmotor-Steuersignal an Stift ⑦ von IC801, Lademotor-Steuersignal an Stift ② von IC801 und Cassetten- und Lademotor-Umkehrsignal an Stift ⑧ von IC801. • IC 701 ist defekt.

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
8.	Das Wiedergabebild ist etwas gestört.	• Die Trommelphasengeneratorsteuerung ist falsch eingestellt (R720). • Der Spurlagen-Voreinstellregler ist falsch eingestellt (R707).
9.	Das Wiedergabebild ist zeitweilig gestört.	• Die Bandantriebsmotor-Servoschaltung (Signal des Bandantriebsmotor-Frequenzgenerators am Stift ㉑ von IC701 und Wiedergabe-Steuersignal am Stift ㉒ von IC701) überprüfen.
10.	Das Bild fällt in Horizontalrichrung zusammen.	• Die Trommel-Servoschaltung ist defekt. • Nachprüfen, ob das Signal des Trommelfrequenzgenerators dem Stift ⑤ von IC701 und das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑦ von IF701 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob das Bezugssignal (4,43 MHz) am Stift ① von IC701 zur Verfügung steht.

■ TON-UND WIEDERGABEBILDSTÖRUNGEN (Y/C,TONSCHALTUNG)

Nr.	Störungen		Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Bild. (Wenn der Eingangswähler auf Tuner gestellt ist.)	In der E-E-Betriebsart.	Nachprüfen, ob das Videosignal (E-E Signal) dem Stift ③ von IC320 zugeleitet, des Videosignal vom Stift ⑧ abgeleitet und die richtige Spannung jedem Stift von IC2201 zugeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines Normalbandes.	Sicherstellen daß in der E-E-Betriebsart ein normales Bild erscheint. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal dem Stift ㉗ vom y/c Modul (DUNTK2542TM) zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal von den Stiften ⑳ und ㉒ von IC301 (DUNTK2486TM) abgeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes.	Vor dieser Überprüfung sicherstellen, daß ein Normalband normal wiedergegeben werden kann. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal am Stift ⑮ von IC201 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ㉛ von IC201 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ⑧ von IC2201 zur Verfügung steht.
2.	Keine Farbe erscheint.		• Nachprüfen, ob das Chromasignal am Stift ㉚ von IC501 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob die Phasenregel- Automatik falsche eingestellt ist (R507). Ist eine Neueinstellung nicht möglich, bedeutet dies, daß IC501 defekt ist. • Nachprüfen, ob IC501 normal funktioniert.
3.	Das Bild fällt zusammen, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band wiedergegeben wird.		• Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstäkers normal ist.

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
4.	Störungen erscheinen auf dem ganzen Bild, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band. wiedergegeben wird.	• Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstäkers normal ist. • Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
5.	Störungen sind in der E-E-Betriebsart oder bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes bemerkbar.	• Der Tuner und/oder HF-Wandler sind defekt.
6.	Störung erscheint auf dem Bild, Wenn ein Normband wiedergegeben wird.	• Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
7.	Kein E-E-Ton ist zu hören.	• Die Pegelregelautomatik bei Audio-Modul (RUNTK0441GEZZ) funktioniert nicht richtig. • Nachprüfen, ob das E-E Tonsignal am Stift ① von Audio-Modul zur Verfügung steht. • Die Tonstummschaltung ist defekt.
8.	In der Wiedergabe-Betriebsart ist kein Ton zu hören.	• Der Tonkopf ist defekt. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-Tonsignal vom Stift ① und ④ des Audio-Moduls abgeleitet wird.
9.	Der Klang ist verzerrt.	• Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Der Vormagnetisierungsstrom ist unzureichend.
10.	Die Resonanz ist bei Aufnahme oder Wiedergabe nicht einwandfrei.	• Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Die Vormagnetisierungs-Oszillatorschalung ist defekt.
11.	Aufnehmen ist nicht möglich.	• DieVormagnetisierungs-Oscillatorschalung funktioniert nicht richtig.
12.	Bei Wiedergabe oder Aufnahme sind häufig Störgeräusche und Brummen zu hören.	• Der Tonkopf ist defekt.

FEHLERSUCHTABELLE

■ STÖRUNGEN DEN STEUEREUNGSSYSTTEMS (SERVO, SYSTEMSTEUERUNGSSCHALTUNG)

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Strom wird zugeführt.	• Die Sicherung ist durchgebrannt. Nachprüfen, ob in der inneren Schaltung ein Kurzschluß vorhanden ist. • Nachprüfen, ob im Hauptstromkreis Spannungen von AT5 V, UR (ungesteuertem) 15 V und AT9 V erzeugt werfen. Ist dies night der Fall, bedeutet dies, daß der Hauptstromkreis defekt ist. • Nachprüfen, ob der Systemregler (IC801) normal funktioniert. Nachprüfen, ob am Stift ㉘ von IC801 Vollöschsignale und an den Stiften ㉙ und ㉚ von IC801 Taktsignale erzeugt werden. • Nachrüfen, ob das (niedrigpegelige) Stromversorgungs-Steuersignal vom Stift ㊷ von IC801 abgeleitet wird.
2.	Kein Betrieb ist möglich.	• Nachprüfen, ob die Startsensor (Cassettengehäusseite)- und Endsensorsignale den Stiften ㊽ und ㊼ von IC801 zugeleitet werden. • Nachprüfen, ob sich das Gerät in derZeitschaltuhr-Beriebsart befindet. • Nachprüfen, ob sich das Gerät in der Sensorstopp-Betriebsart befindet. • Der Nockenschalter ist nicht richting eingestellt.
3.	Nach dem Bandladen schaltet sich das Gerät aus, während das Band um die Trommel gewickelt bleibt bzw. die Cassette kann nicht ausgeworfen werden.	• Der Nockenschalter ist nicht richting eingestellt. • Der integrierte Schaltkreis IC803 ist defekt.
4.	Das Gerät schalten sich unmittelbar nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	• Nachprüfen, ob der Kopfumschcaltimpuls dem Stift ㉕ (für den Trommelsensor) von IC801 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob sich der Trommelmotor dreht. • Nachprüfen, ob das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑯ der Servoschaltung (IC702) zugeleitet wird.
5.	Das Gerät schalten sich einige Sekunden nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	• Nachprüfen, ob der Spulenimpuls dem Stift ㊾ (für den Spulensensor) von IC801 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob sich der Spulenmotor dreht. • Nachprüfen, ob das Spulenzwischenrad verschmutzt oder defekt ist.
6.	Das Band läuft nicht. (Das Band wird nicht aufgespult.)	• Das Spulenzwischenrad ist defekt. • Die Spulenbremse ist defekt.
7.	• Das Gerät schaltet sich manchmal bei Wiedergabe oder Aufnahme aus. • Das Band wird beim Entladen nicht aufgespult. • Das Band wird beim Umspulen verkratzt. • Bildsuchlauf ist nicht möglich.	• Überprüfen, ob am Systemregler die folgenden Spulenmotor-Steuersignale erzeugt werden: Capstanmotor-Aufzugsignal an Stift ㊺ von IC801, Capstan-Entladesignal an Stift ㊹ von IC801, Capstanmotor-Stoppsignal an stift ㊼ von IC801, (dieser Stift wird bei niedrigem Pegel ausgelöst, und alle anderem bei hohem Pegel), Capstanmotor-Rückwärtsdrehsignal an Stift ㊻ von IC801, Cassettenmotor-Steuersignal an Stift ⑦ von IC801, Lademotor-Steuersignal an Stift ② von IC801 und Cassetten- und Lademotor-Umkehrsignal an Stift ⑧ von IC801. • IC 701 ist defekt.

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
8.	Das Wiedergabebild ist etwas gestört.	• Die Trommelphasengeneratorsteuerung ist falsch eingestellt (R720). • Der Spurlagen-Voreinstellregler ist falsch eingestellt (R707).
9.	Das Wiedergabebild ist zeitweilig gestört.	• Die Bandantriebsmotor-Servoschaltung (Signal des Bandantriebsmotor-Frequenzgenerators am Stift ㉑ von IC701 und Wiedergabe-Steuersignal am Stift ㉒ von IC701) überprüfen.
10.	Das Bild fällt in Horizontalrichrung zusammen.	• Die Trommel-Servoschaltung ist defekt. • Nachprüfen, ob das Signal des Trommelfrequenzgenerators dem Stift ⑥ von IC701 und das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑦ von IF701 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob das Bezugssignal (4,43 MHz) am Stift ① von IC701 zur Verfügung steht.

■ TON-UND WIEDERGABEBILDSTÖRUNGEN (Y/C,TONSCHALTUNG)

Nr.	Störungen		Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Bild. (Wenn der Eingangswähler auf Tuner gestellt ist.)	In der E-E-Betriebsart.	Nachprüfen, ob das Videosignal (E-E Signal) dem Stift ③ von IC320 zugeleitet, des Videosignal vom Stift ⑧ abgeleitet und die richtige Spannung jedem Stift von IC2201 zugeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines Normalbandes.	Sicherstellen daß in der E-E-Betriebsart ein normales Bild erscheint. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal dem Stift ㉗ vom y/c Modul (DUNTK2542TM) zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal von den Stiften ⑳ und ㉒ von IC301 (DUNTK2486TM) abgeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes.	Vor dieser Überprüfung sicherstellen, daß ein Normalband normal wiedergegeben werden kann. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal am Stift ⑤ von IC201 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ㉛ von IC201 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ⑧ von IC2201 zur Verfügung steht.
2.	Keine Farbe erscheint.		• Nachprüfen, ob das Chromasignal am Stift ㉚ von IC501 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob die Phasenregel- Automatik falsche eingestellt ist (R507). Ist eine Neueinstellung nicht möglich, bedeutet dies, daß IC501 defekt ist. • Nachprüfen, ob IC501 normal funktioniert.
3.	Das Bild fällt zusammen, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band wiedergegeben wird.		• Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstäkers normal ist.

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
4.	Störungen erscheinen auf dem ganzen Bild, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band. wiedergegeben wird.	• Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstäkers normal ist. • Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
5.	Störungen sind in der E-E-Betriebsart oder bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes bemerkbar.	• Der Tuner und/oder HF-Wandler sind defekt.
6.	Störung erscheint auf dem Bild, Wenn ein Normband wiedergegeben wird.	• Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
7.	Kein E-E-Ton ist zu hören.	• Die Pegelregelautomatik bei Audio-Modul (RUNTK0441GEZZ) funktioniert nicht richtig. • Nachprüfen, ob das E-E Tonsignal am Stift ① von Audio-Modul zur Verfügung steht. • Die Tonstummschaltung ist defekt.
8.	In der Wiedergabe-Betriebsart ist kein Ton zu hören.	• Der Tonkopf ist defekt. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-Tonsignal vom Stift ① und ④ des Audio-Moduls abgeleitet wird.
9.	Der Klang ist verzerrt.	• Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Der Vormagnetisierungsstrom ist unzureichend.
10.	Die Resonanz ist bei Aufnahme oder Wiedergabe nicht einwandfrei.	• Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Die Vormagnetisierungs-Oszillatorschalung ist defekt.
11.	Aufnehmen ist nicht möglich.	• DieVormagnetisierungs-Oscillatorschalung funktioniert nicht richtig.
12.	Bei Wiedergabe oder Aufnahme sind häufig Störgeräusche und Brummen zu hören.	• Der Tonkopf ist defekt.

FEHLERSUCHTABELLE

■ STÖRUNGEN DEN STEUEREUNGSSYSTTEMS (SERVO, SYSTEMSTEUERUNGSSCHALTUNG)

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Strom wird zugeführt.	• Die Sicherung ist durchgebrannt. Nachprüfen, ob in der inneren Schaltung ein Kurzschluß vorhanden ist. • Nachprüfen, ob im Hauptstromkreis Spannungen von AT5 V, UR (ungesteuertem) 15 V und AT9 V erzeugt werfen. Ist dies night der Fall, bedeutet dies, daß der Hauptstromkreis defekt ist. • Nachprüfen, ob der Systemregler (IC801) normal funktioniert. Nachprüfen, ob am Stift ㉘ von IC801 Vollöschsignale und an den Stiften ㉙ und ㉚ von IC801 Taktsignale erzeugt werden. • Nachrüfen, ob das (niedrigpegelige) Stromversorgungs-Steuersignal vom Stift ㊷ von IC801 abgeleitet wird.
2.	Kein Betrieb ist möglich.	• Nachprüfen, ob die Startsensor (Cassettengehäusseite)- und Endsensorsignale den Stiften ㊽ und ㊼ von IC801 zugeleitet werden. • Nachprüfen, ob sich das Gerät in derZeitschaltuhr-Beriebsart befindet. • Nachprüfen, ob sich das Gerät in der Sensorstopp-Betriebsart befindet. • Der Nockenschalter ist nicht richting eingestellt.
3.	Nach dem Bandladen schaltet sich das Gerät aus, während das Band um die Trommel gewickelt bleibt bzw. die Cassette kann nicht ausgeworfen werden.	• Der Nockenschalter ist nicht richting eingestellt. • Der integrierte Schaltkreis IC803 ist defekt.
4.	Das Gerät schalten sich unmittelbar nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	• Nachprüfen, ob der Kopfumschcaltimpuls dem Stift ㉕ (für den Trommelsensor) von IC801 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob sich der Trommelmotor dreht. • Nachprüfen, ob das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑯ der Servoschaltung (IC702) zugeleitet wird.
5.	Das Gerät schalten sich einige Sekunden nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	• Nachprüfen, ob der Spulenimpuls dem Stift ㊾ (für den Spulensensor) von IC801 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob sich der Spulenmotor dreht. • Nachprüfen, ob das Spulenzwischenrad verschmutzt oder defekt ist.
6.	Das Band läuft nicht. (Das Band wird nicht aufgespult.)	• Das Spulenzwischenrad ist defekt. • Die Spulenbremse ist defekt.
7.	• Das Gerät schaltet sich manchmal bei Wiedergabe oder Aufnahme aus. • Das Band wird beim Entladen nicht aufgespult. • Das Band wird beim Umspulen verkratzt. • Bildsuchlauf ist nicht möglich.	• Überprüfen, ob am Systemregler die folgenden Spulenmotor-Steuersignale erzeugt werden: Capstanmotor-Aufzugsignal an Stift ㊺ von IC801, Capstan-Entladesignal an Stift ㊹ von IC801, Capstanmotor-Stoppsignal an stift ㊼ von IC801, (dieser Stift wird bei niedrigem Pegel ausgelöst, und alle anderem bei hohem Pegel), Capstanmotor-Rückwärtsdrehsignal an Stift ㊻ von IC801, Cassettenmotor-Steuersignal an Stift ⑦ von IC801, Lademotor-Steuersignal an Stift ② von IC801 und Cassetten- und Lademotor-Umkehrsignal an Stift ⑧ von IC801. • IC 701 ist defekt.

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
8.	Das Wiedergabebild ist etwas gestört.	• Die Trommelphasengeneratorsteuerung ist falsch eingestellt (R720). • Der Spurlagen-Voreinstellregler ist falsch eingestellt (R707).
9.	Das Wiedergabebild ist zeitweilig gestört.	• Die Bandantriebsmotor-Servoschaltung (Signal des Bandantriebsmotor-Frequenzgenerators am Stift ㉑ von IC701 und Wiedergabe-Steuersignal am Stift ㉒ von IC701) überprüfen.
10.	Das Bild fällt in Horizontalrichrung zusammen.	• Die Trommel-Servoschaltung ist defekt. • Nachprüfen, ob das Signal des Trommelfrequenzgenerators dem Stift ⑥ von IC701 und das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑦ von IF701 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob das Bezugssignal (4,43 MHz) am Stift ① von IC701 zur Verfügung steht.

■ TON-UND WIEDERGABEBILDSTÖRUNGEN (Y/C,TONSCHALTUNG)

Nr.	Störungen		Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Bild. (Wenn der Eingangswähler auf Tuner gestellt ist.)	In der E-E-Betriebsart.	Nachprüfen, ob das Videosignal (E-E Signal) dem Stift ③ von IC320 zugeleitet, des Videosignal vom Stift ⑧ abgeleitet und die richtige Spannung jedem Stift von IC2201 zugeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines Normalbandes.	Sicherstellen daß in der E-E-Betriebsart ein normales Bild erscheint. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal dem Stift ㉗ vom y/c Modul (DUNTK2542TM) zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal von den Stiften ⑳ und ㉒ von IC301 (DUNTK2486TM) abgeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes.	Vor dieser Überprüfung sicherstellen, daß ein Normalband normal wiedergegeben werden kann. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal am Stift ⑤ von IC201 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ㉛ von IC201 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ⑧ von IC2201 zur Verfügung steht.
2.	Keine Farbe erscheint.		• Nachprüfen, ob das Chromasignal am Stift ㉚ von IC501 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob die Phasenregel- Automatik falsche eingestellt ist (R507). Ist eine Neueinstellung nicht möglich, bedeutet dies, daß IC501 defekt ist. • Nachprüfen, ob IC501 normal funktioniert.
3.	Das Bild fällt zusammen, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band wiedergegeben wird.		• Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstäkers normal ist.

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
4.	Störungen erscheinen auf dem ganzen Bild, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band. wiedergegeben wird.	• Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstäkers normal ist. • Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
5.	Störungen sind in der E-E-Betriebsart oder bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes bemerkbar.	• Der Tuner und/oder HF-Wandler sind defekt.
6.	Störung erscheint auf dem Bild, Wenn ein Normband wiedergegeben wird.	• Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
7.	Kein E-E-Ton ist zu hören.	• Die Pegelregelautomatik bei Audio-Modul (RUNTK0441GEZZ) funktioniert nicht richtig. • Nachprüfen, ob das E-E Tonsignal am Stift ① von Audio-Modul zur Verfügung steht. • Die Tonstummschaltung ist defekt.
8.	In der Wiedergabe-Betriebsart ist kein Ton zu hören.	• Der Tonkopf ist defekt. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-Tonsignal vom Stift ① und ④ des Audio-Moduls abgeleitet wird.
9.	Der Klang ist verzerrt.	• Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Der Vormagnetisierungsstrom ist unzureichend.
10.	Die Resonanz ist bei Aufnahme oder Wiedergabe nicht einwandfrei.	• Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Die Vormagnetisierungs-Oszillatorschalung ist defekt.
11.	Aufnehmen ist nicht möglich.	• DieVormagnetisierungs-Oscillatorschalung funktioniert nicht richtig.
12.	Bei Wiedergabe oder Aufnahme sind häufig Störgeräusche und Brummen zu hören.	• Der Tonkopf ist defekt.

FEHLERSUCHTABELLE

■ STÖRUNGEN DEN STEUEREUNGSSYSTTEMS (SERVO, SYSTEMSTEUERUNGSSCHALTUNG)

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Strom wird zugeführt.	• Die Sicherung ist durchgebrannt. Nachprüfen, ob in der inneren Schaltung ein Kurzschluß vorhanden ist. • Nachprüfen, ob im Hauptstromkreis Spannungen von AT5 V, UR (ungesteuertem) 15 V und AT9 V erzeugt werfen. Ist dies night der Fall, bedeutet dies, daß der Hauptstromkreis defekt ist. • Nachprüfen, ob der Systemregler (IC801) normal funktioniert. Nachprüfen, ob am Stift ㉘ von IC801 Vollöschsignale und an den Stiften ㉙ und ㉚ von IC801 Taktsignale erzeugt werden. • Nachrüfen, ob das (niedrigpegelige) Stromversorgungs-Steuersignal vom Stift ㊷ von IC801 abgeleitet wird.
2.	Kein Betrieb ist möglich.	• Nachprüfen, ob die Startsensor (Cassettengehäusseite)- und Endsensorsignale den Stiften ㊳ und ㊲ von IC801 zugeleitet werden. • Nachprüfen, ob sich das Gerät in derZeitschaltuhr-Beriebsart befindet. • Nachprüfen, ob sich das Gerät in der Sensorstopp-Betriebsart befindet. • Der Nockenschalter ist nicht richting eingestellt.
3.	Nach dem Bandladen schaltet sich das Gerät aus, während das Band um die Trommel gewickelt bleibt bzw. die Cassette kann nicht ausgeworfen werden.	• Der Nockenschalter ist nicht richting eingestellt. • Der integrierte Schaltkreis IC803 ist defekt.
4.	Das Gerät schalten sich unmittelbar nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	• Nachprüfen, ob der Kopfumschcaltimpuls dem Stift ㉕ (für den Trommelsensor) von IC801 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob sich der Trommelmotor dreht. • Nachprüfen, ob das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑯ der Servoschaltung (IC702) zugeleitet wird.
5.	Das Gerät schalten sich einige Sekunden nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	• Nachprüfen, ob der Spulenimpuls dem Stift ㊴ (für den Spulensensor) von IC801 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob sich der Spulenmotor dreht. • Nachprüfen, ob das Spulenzwischenrad verschmutzt oder defekt ist.
6.	Das Band läuft nicht. (Das Band wird nicht aufgespult.)	• Das Spulenzwischenrad ist defekt. • Die Spulenbremse ist defekt.
7.	• Das Gerät schaltet sich manchmal bei Wiedergabe oder Aufnahme aus. • Das Band wird beim Entladen nicht aufgespult. • Das Band wird beim Umspulen verkratzt. • Bildsuchlauf ist nicht möglich.	• Überprüfen, ob am Systemregler die folgenden Spulenmotor-Steuersignale erzeugt werden: Capstanmotor-Aufzugsignal an Stift ㊺ von IC801, Capstan-Entladesignal an Stift ㊹ von IC801, Capstanmotor-Stoppsignal an stift ㊼ von IC801, (dieser Stift wird bei niedrigem Pegel ausgelöst, und alle anderem bei hohem Pegel), Capstanmotor-Rückwärtsdrehsignal an Stift ㊻ von IC801, Cassettenmotor-Steuersignal an Stift ⑦ von IC801, Lademotor-Steuersignal an Stift ② von IC801 und Cassetten- und Lademotor-Umkehrsignal an Stift ⑧ von IC801. • IC 701 ist defekt.

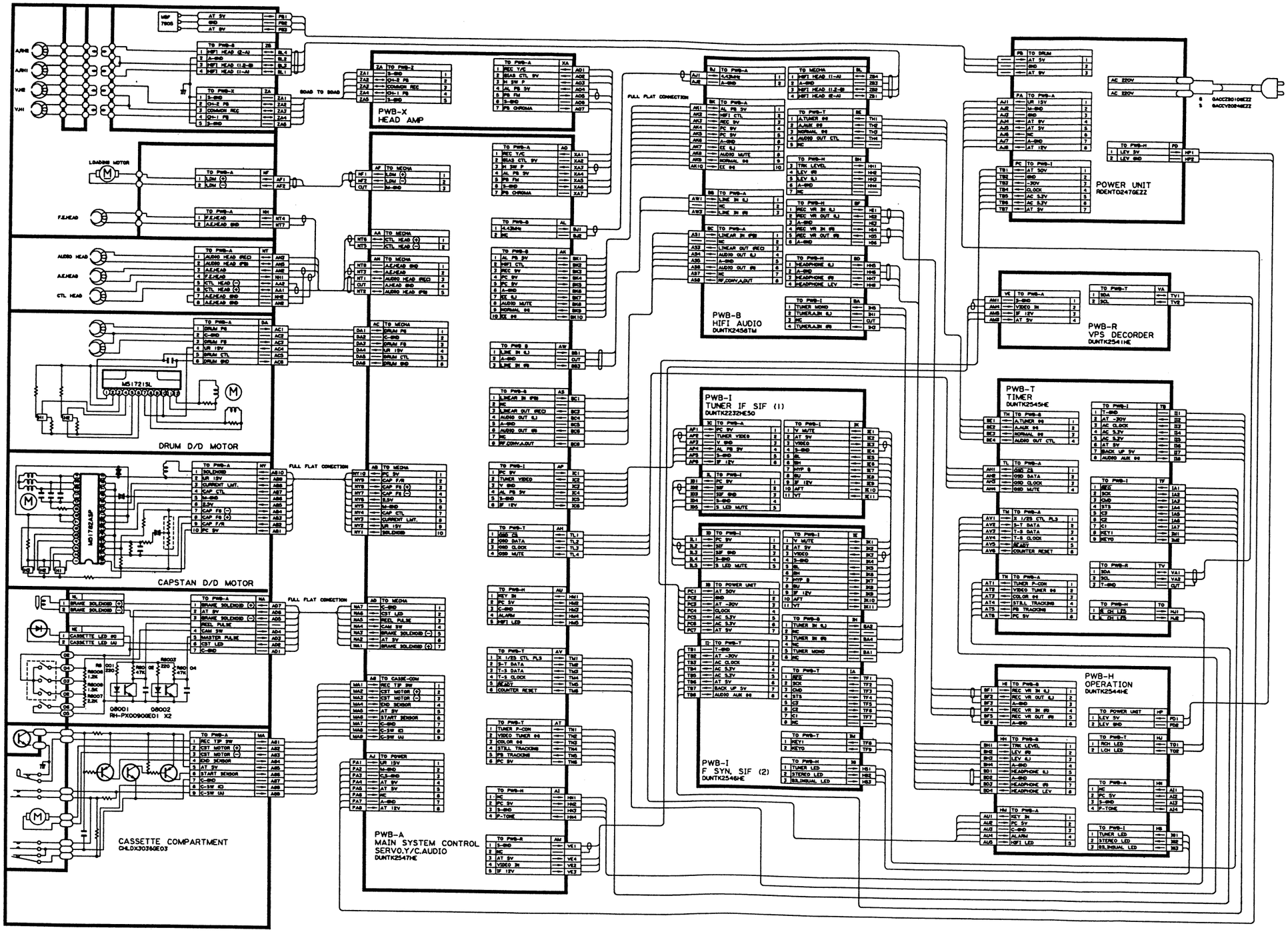
Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
8.	Das Wiedergabebild ist etwas gestört.	• Die Trommelphasengeneratorsteuerung ist falsch eingestellt (R720). • Der Spurlagen-Voreinstellregler ist falsch eingestellt (R707).
9.	Das Wiedergabebild ist zeitweilig gestört.	• Die Bandantriebsmotor-Servoschaltung (Signal des Bandantriebsmotor-Frequenzgenerators am Stift ㉑ von IC701 und Wiedergabe-Steuersignal am Stift ㉒ von IC701) überprüfen.
10.	Das Bild fällt in Horizontalrichrung zusammen.	• Die Trommel-Servoschaltung ist defekt. • Nachprüfen, ob das Signal des Trommelfrequenzgenerators dem Stift ⑥ von IC701 und das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑦ von IF701 zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob das Bezugssignal (4,43 MHz) am Stift ① von IC701 zur Verfügung steht.

■ TON-UND WIEDERGABEBILDSTÖRUNGEN (Y/C,TONSCHALTUNG)

Nr.	Störungen		Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Bild. (Wenn der Eingangswähler auf Tuner gestellt ist.)	In der E-E-Betriebsart.	Nachprüfen, ob das Videosignal (E-E Signal) dem Stift ③ von IC320 zugeleitet, des Videosignal vom Stift ⑧ abgeleitet und die richtige Spannung jedem Stift von IC2201 zugeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines Normalbandes.	Sicherstellen daß in der E-E-Betriebsart ein normales Bild erscheint. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal dem Stift ㉗ vom y/c Modul (DUNTK2542TM) zugeleitet wird. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal von den Stiften ⑳ und ㉒ von IC301 (DUNTK2486TM) abgeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes.	Vor dieser Überprüfung sicherstellen, daß ein Normalband normal wiedergegeben werden kann. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal am Stift ⑤ von IC201 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ㉛ von IC201 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ⑧ von IC2201 zur Verfügung steht.
2.	Keine Farbe erscheint.		• Nachprüfen, ob das Chromasignal am Stift ㉚ von IC501 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob die Phasenregel- Automatik falsche eingestellt ist (R507). Ist eine Neueinstellung nicht möglich, bedeutet dies, daß IC501 defekt ist. • Nachprüfen, ob IC501 normal funktioniert.
3.	Das Bild fällt zusammen, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band wiedergegeben wird.		• Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstäkers normal ist.

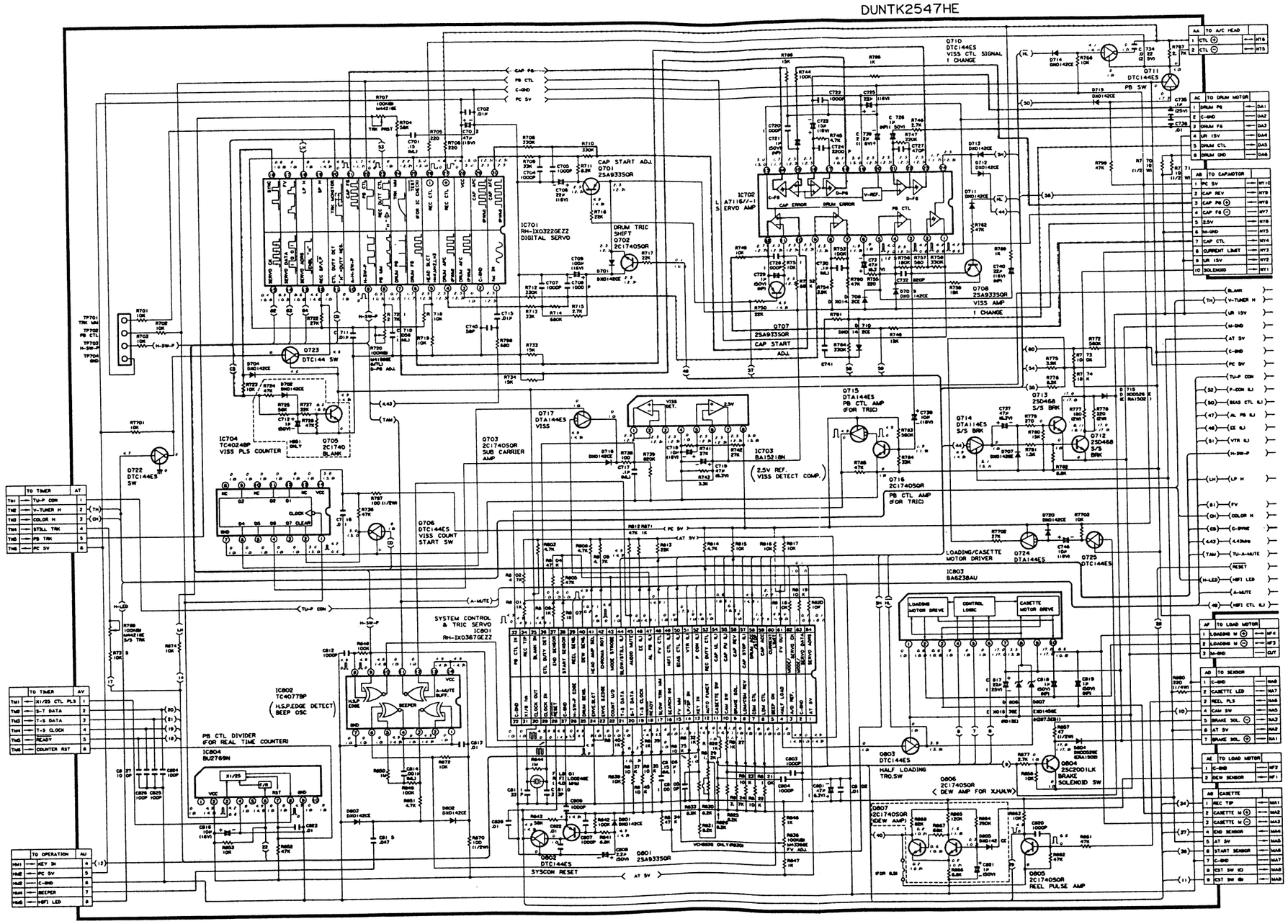
Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
4.	Störungen erscheinen auf dem ganzen Bild, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band. wiedergegeben wird.	• Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstäkers normal ist. • Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
5.	Störungen sind in der E-E-Betriebsart oder bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes bemerkbar.	• Der Tuner und/oder HF-Wandler sind defekt.
6.	Störung erscheint auf dem Bild, Wenn ein Normband wiedergegeben wird.	• Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
7.	Kein E-E-Ton ist zu hören.	• Die Pegelregelautomatik bei Audio-Modul (RUNTK0441GEZZ) funktioniert nicht richtig. • Nachprüfen, ob das E-E Tonsignal am Stift ① von Audio-Modul zur Verfügung steht. • Die Tonstummschaltung ist defekt.
8.	In der Wiedergabe-Betriebsart ist kein Ton zu hören.	• Der Tonkopf ist defekt. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-Tonsignal vom Stift ① und ④ des Audio-Moduls abgeleitet wird.
9.	Der Klang ist verzerrt.	• Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Der Vormagnetisierungsstrom ist unzureichend.
10.	Die Resonanz ist bei Aufnahme oder Wiedergabe nicht einwandfrei.	• Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Die Vormagnetisierungs-Oszillatorschalung ist defekt.
11.	Aufnehmen ist nicht möglich.	• DieVormagnetisierungs-Oscillatorschalung funktioniert nicht richtig.
12.	Bei Wiedergabe oder Aufnahme sind häufig Störgeräusche und Brummen zu hören.	• Der Tonkopf ist defekt.

OVERALL SCHEMATIC DIAGRAM
GESAMTSCHALTPLAN



PWB-A, SYSTEM CONTROL, SERVO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (MAIN 1)
LEITERPLATTE A, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER SYSTEMSTEUERUNG, SERVOSCHALTUNG (HAUPTLEIT 1)

DUNTK2547HE


IC701 RH-IX0322GEZZ DIGITAL SERVO
IC702 A7116//-1 LSI SERVO AMP
IC704 TC40Z48P VISS PLS COUNTER
IC801 RH-IX0367GE2Z SYSTEM CONTROL & TRIC SERVO
IC802 TC4077BP H.S.P.EDGE DETECT BEEP OSC
IC803 BA6238AU LOADING/CASETTE MOTOR DRIVER
IC804 BU2769N PB CTL DIVIDER (FOR REAL TIME COUNTER)
IC703 BA15218N 2.5V REF. VISS DETECT COMP.
Q701 2SA933SOR CAP START ADJ.
Q702 2C1740SOR DRUM TRIC SHIFT
Q703 2C1740SOR SUB CARRIER AMP
Q705 2C1740 BL ANK
Q706 DTC144ES VISS COUNT START SW
Q707 2SA933SOR CAP START ADJ.
Q708 2SA933SOR VISS AMP
Q710 DTC144ES VISS CTL SIGNAL
Q711 DTC144ES PB SW
Q712 2SD468 S/S BRK
Q713 2SD468 S/S BRK
Q714 DTA114ES S/S BRK
Q715 DTA144ES PB CTL AMP (FOR TRIC)
Q716 2C1740SOR PB CTL AMP (FOR TRIC)
Q717 DTA144ES VISS
Q722 DTC144ES SW
Q723 DTC144 SW
Q724 DTA144ES LOADING/CASETTE MOTOR DRIVER
Q725 DTC144ES
Q801 2SA933SOR
Q802 DTC144ES SYSCON RESET
Q803 DTC144ES HALF LOADING TRO.SW
Q804 2SC2001LK BRAKE SOLENOID SW
Q805 2C1740SOR REEL PULSE AMP
Q806 2C1740SOR < DEW AMP FOR X-U/L/W
Q807 2C1740SOR (DEW AMP)
CAP FG
PB CTL
C-GND
PC 5V
CAP START ADJ.
DRUM TRIC SHIFT
PB CTL DIVIDER (FOR REAL TIME COUNTER)
H.S.P.EDGE DETECT BEEP OSC
SYSTEM CONTROL & TRIC SERVO
LOADING MOTOR DRIVE
CONTROL LOGIC
CASSETTE MOTOR DRIVE
HALF LOADING TRO.SW
BRAKE SOLENOID SW
REEL PULSE AMP
LOADING/CASETTE MOTOR DRIVER
TO TIMER
TO OPERATION
TO A/C HEAD
TO DRUM MOTOR
TO CAPSTAN MOTOR
TO SENSOR
TO LOAD MOTOR
CASSETTE

Capstan frequency reference signal
Antriebsachsen-Frequenzbezugssignal

Capstan control signal
Antriebsachsen-Steuersignal

Capstan phase reference signal
(Playback mode)
Antriebsachsen-Phase-Vergleichssignal
(Wiedergabe-Betriebsart)

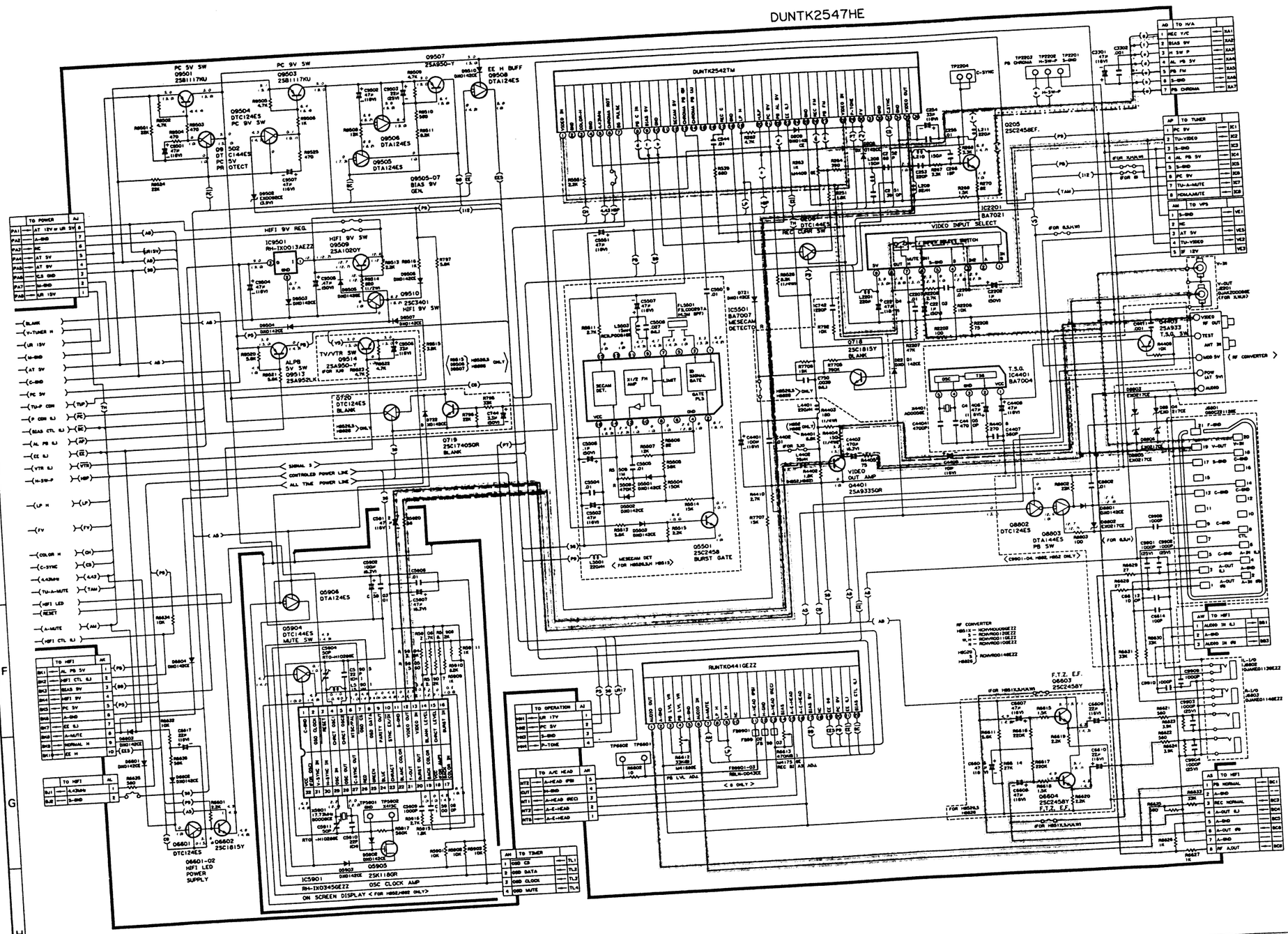
Drum phase reference signal
(Playback mode)
Trommel-Phase-Vergleichssignal
(Wiedergabe-Betriebsart)

Drum frequency reference signal
Trommel-Frequenzbezugssignal

Drum control signal
Trommel-Steuersignal

Record reference signal
Aufzeichnungs-Bezussignal

PWB-A, SYSTEM CONTROL, SERVO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (MAIN 2)
LEITERPLATTE A, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER SYSTEMSTEUERUNG, SERVOSCHALTUNG (HAUPTLEIT 2)


DUNTK2547HE
RUNTKD441GEZZ
IC5901
RH-IX03456GEZZ
OSC CLOCK AMP
ON SCREEN DISPLAY
IC9501
RH-IX0013AEZZ
HIFI 9V REG.
IC2201
BA7021
VIDEO INPUT SELECT
IC5501
BA7007
MESECAM DETECTOR
T.S.G.
IC4401
BA7004
VIDEO OUT AMP
05501
2SC2458
BURST GATE
HF CONVERTER
F.T.Z. E.F.
06603
2SC2458Y
06804
2SC2458Y
F.T.Z. E.F.
PB SW
06802
DTC124ES
06803
DTA144ES
PB SW
05904
DTC144ES
MUTE SW
05906
DTA124ES
06601-02
HIFI LED
POWER
SUPPLY
06601
DTC124ES
06602
2SC1815Y
TV/VTR SW
09514
2SA950-Y
09513
2SA952LK
ALPB
5V SW
09504
DTC124ES
BLANK
0718
2SC1815Y
BLANK
0520
DTC124ES
BLANK
09503
2SB1117KU
PC 9V SW
09504
DTC124ES
PC 9V SW
09502
DTC144ES
5V
PC
PR
DTECT
09505
DTA124ES
09505-07
BIAS 9V
GEN.
09507
2SA950-Y
09508
DTA124ES
EE H BUFF
09509
DTA124ES
HIFI 9V SW
09509
2SA1020Y
09510
2SC3401
HIFI 9V SW
0205
2SC2458EF.
C-SYNC
TO POWER
TO HIFI
TO TUNER
TO VPS
TO OPERATION
TO A/C HEAD
TO TIMER
TO HIFI
TO HIFI
TO HIFI

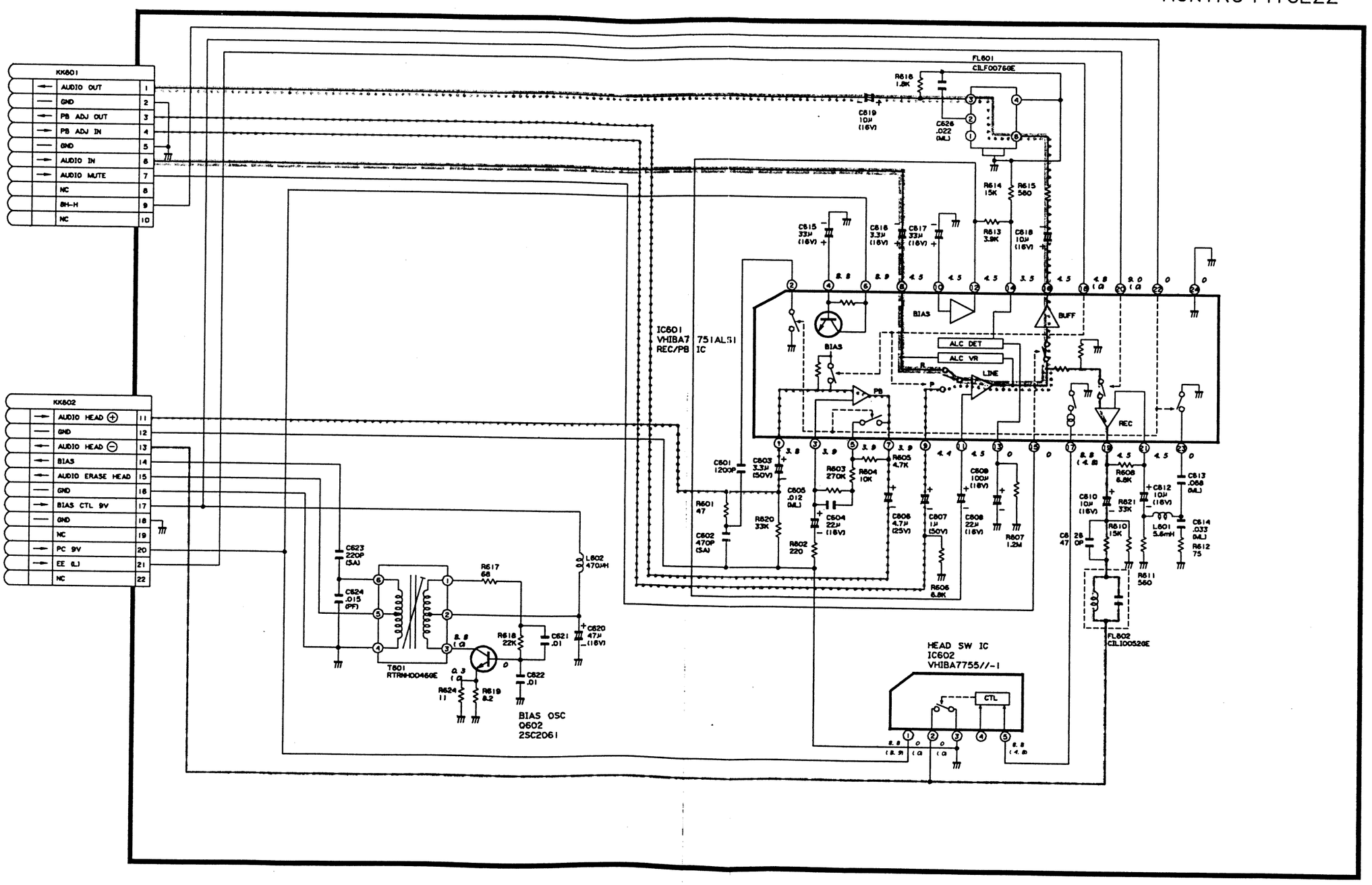
PWB-A, AUDIO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE B, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER TONSCHALTUNG

Audio EE Signal
Ton-E-E Signal

Audio record signal
Tonaufzeichnungssignal

Audio playback signal
Tonwiedergabesignal

RUNTK0441GEZZ



PWB-A, Y/C CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE C, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER Y/C SCHALTUNG

E-E signal
E-E Signal

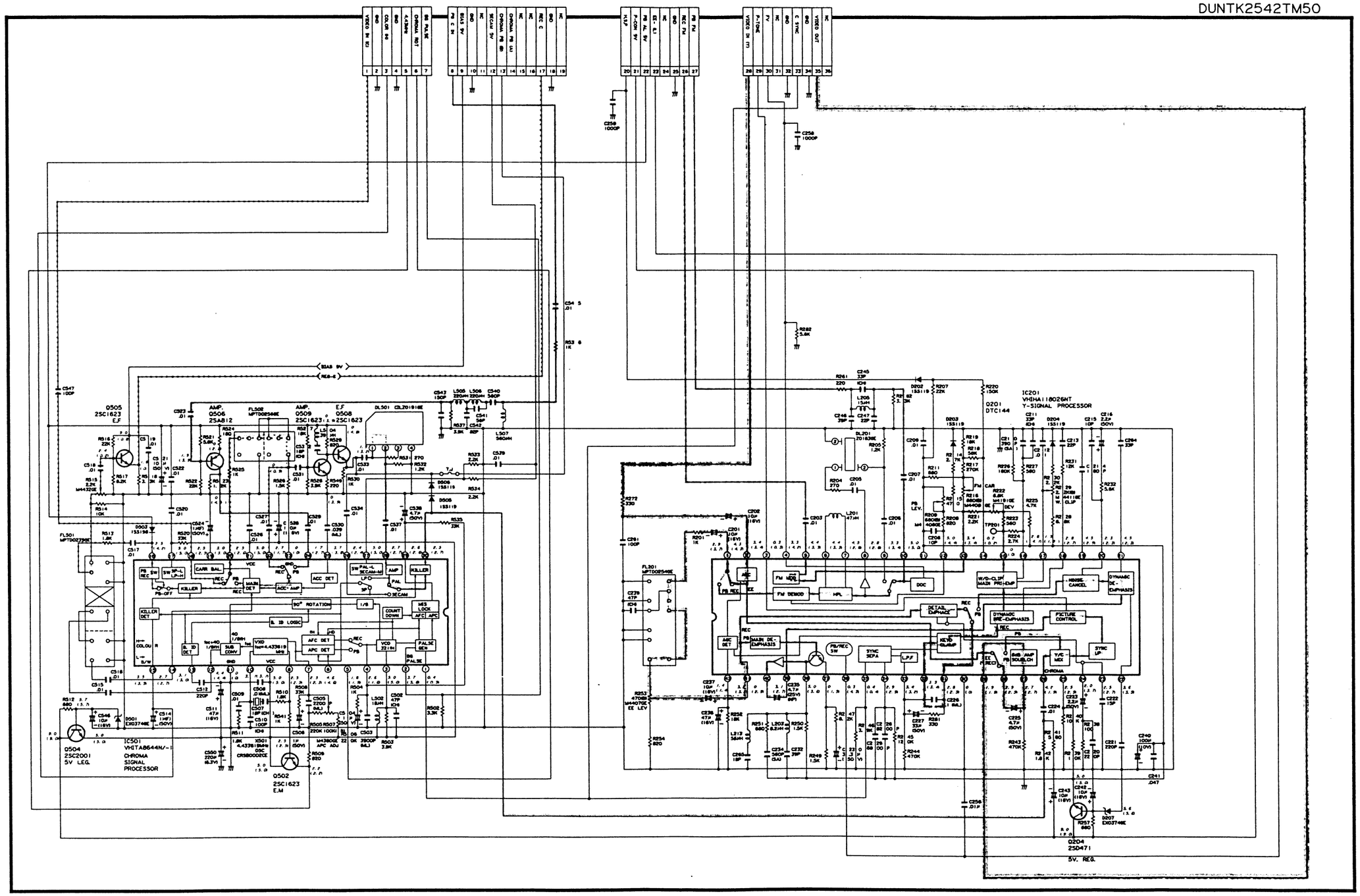
Record luminance signal
Aufzeichnungs-Luminanzsignal

Playback chrominance signal
Wiedergabe-Chrominanzsignal

Record chrominance signal
Aufzeichnungs-Chrominanzsignal

Playback luminance signal
Wiedergabe-Luminanzsignal

DUNTK2542TM50



PWB-B, HiFi AUDIO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (1)
LEITERPLATTE B, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER HIFI-TONSCHALTUNG

E-E signal
EE Signal

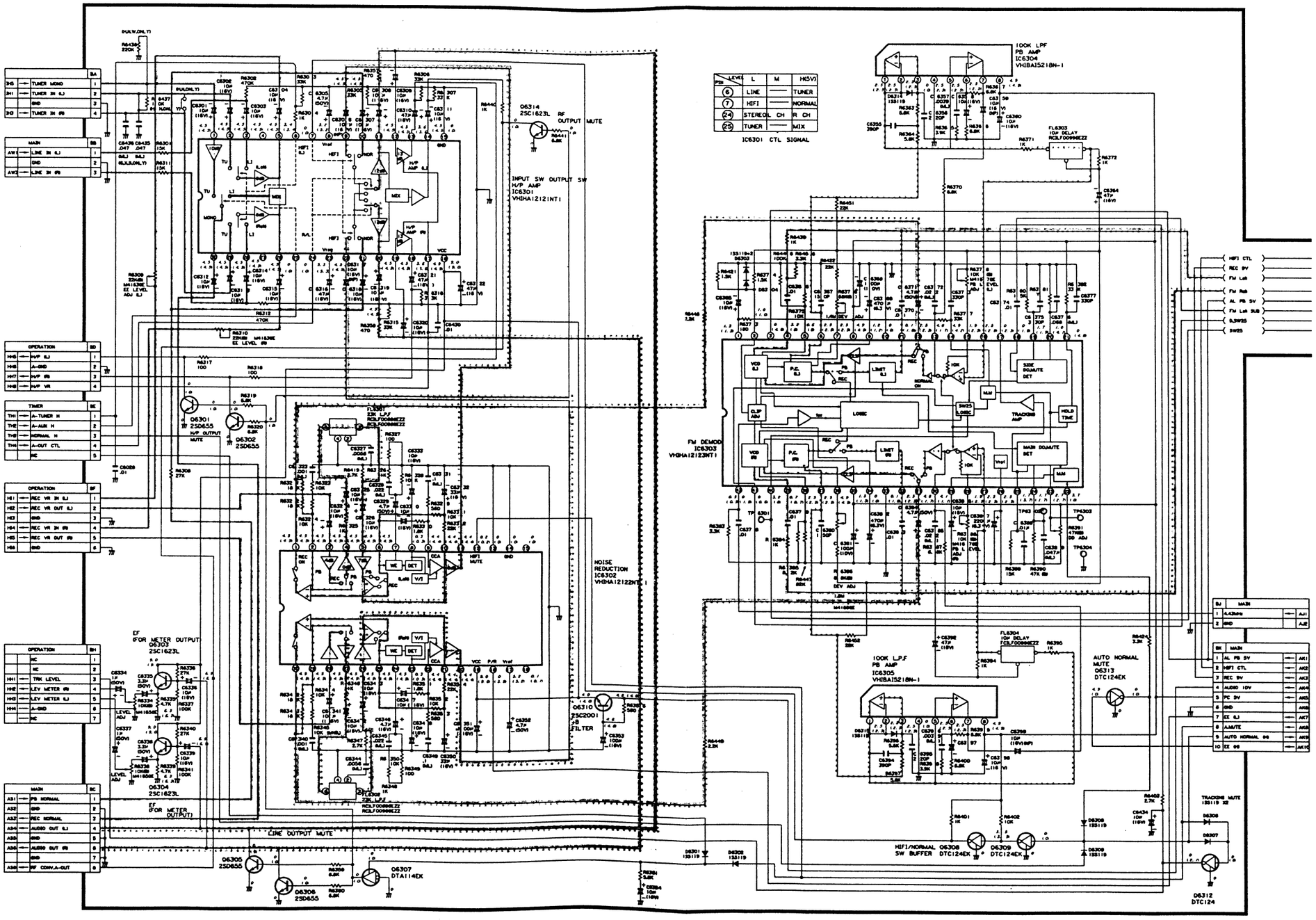
HiFi record signal
HiFi Aufzeichnungssignal

HiFi playback signal
HiFi Wiedergabesignal

Linear sound record signal
Geradlinigerton-Aufzeichnungssignal

Linear sound playback signal
Geradlinigerton-Wiedergabesignal

DUNTK2458TM51


100K LPF PB AMP IC6304 VHIBA15218N-1
IC6301 CTL SIGNAL
INPUT SW OUTPUT SW H/P AMP IC6301 VHIHA12121NT1
FM DEMOD IC6303 VHIHA12123NT1
NOISE REDUCTION IC6302 VHIHA12122NT1
100K LPF PB AMP IC6305 VHIBA15218N-1
AUTO NORMAL MUTE 06313 DTC124EK
HSF1/NORMAL 06308 SW BUFFER DTC124EK 06309 DTC124EK
LINE OUTPUT MUTE
EF (FOR METER OUTPUT) 06303 2SC1623L
EF (FOR METER OUTPUT) 06304 2SC1623L
06312 DTC124

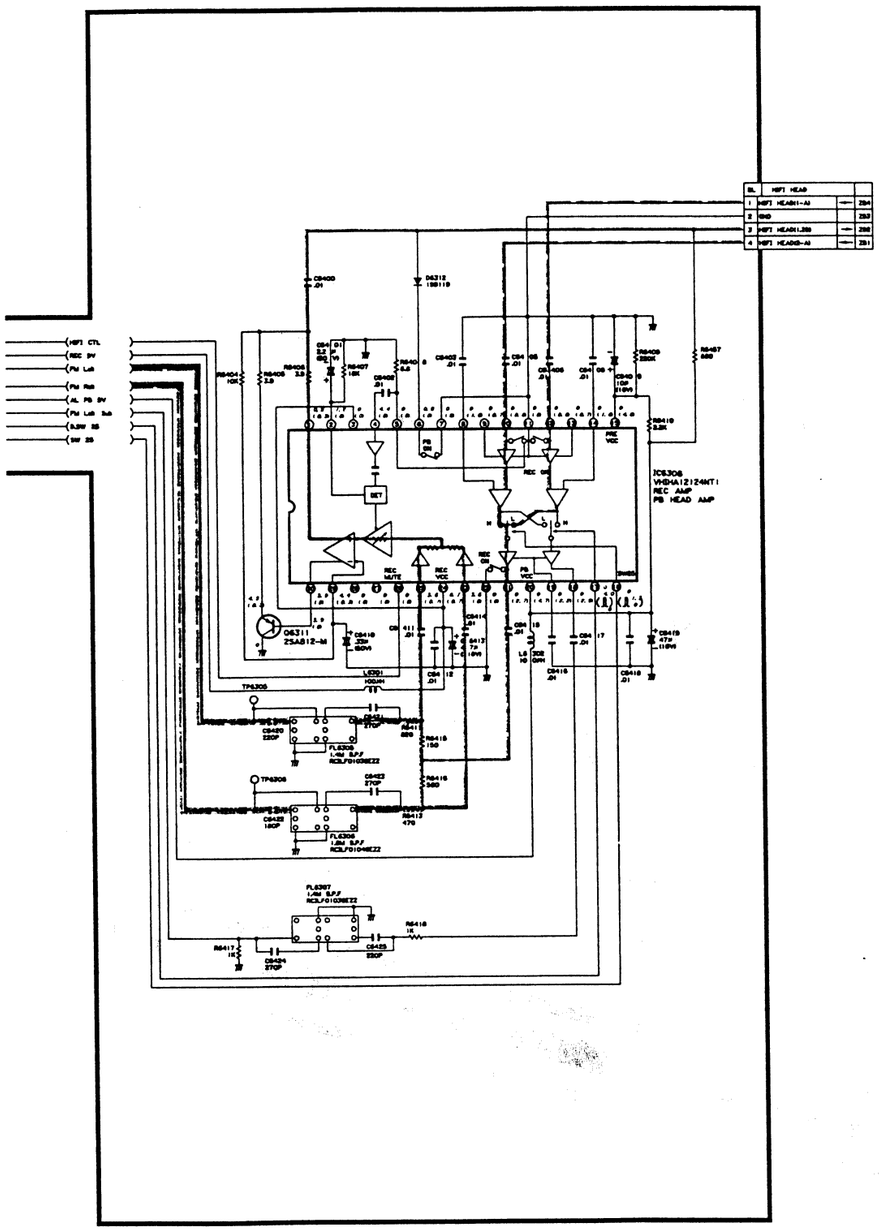
83

84

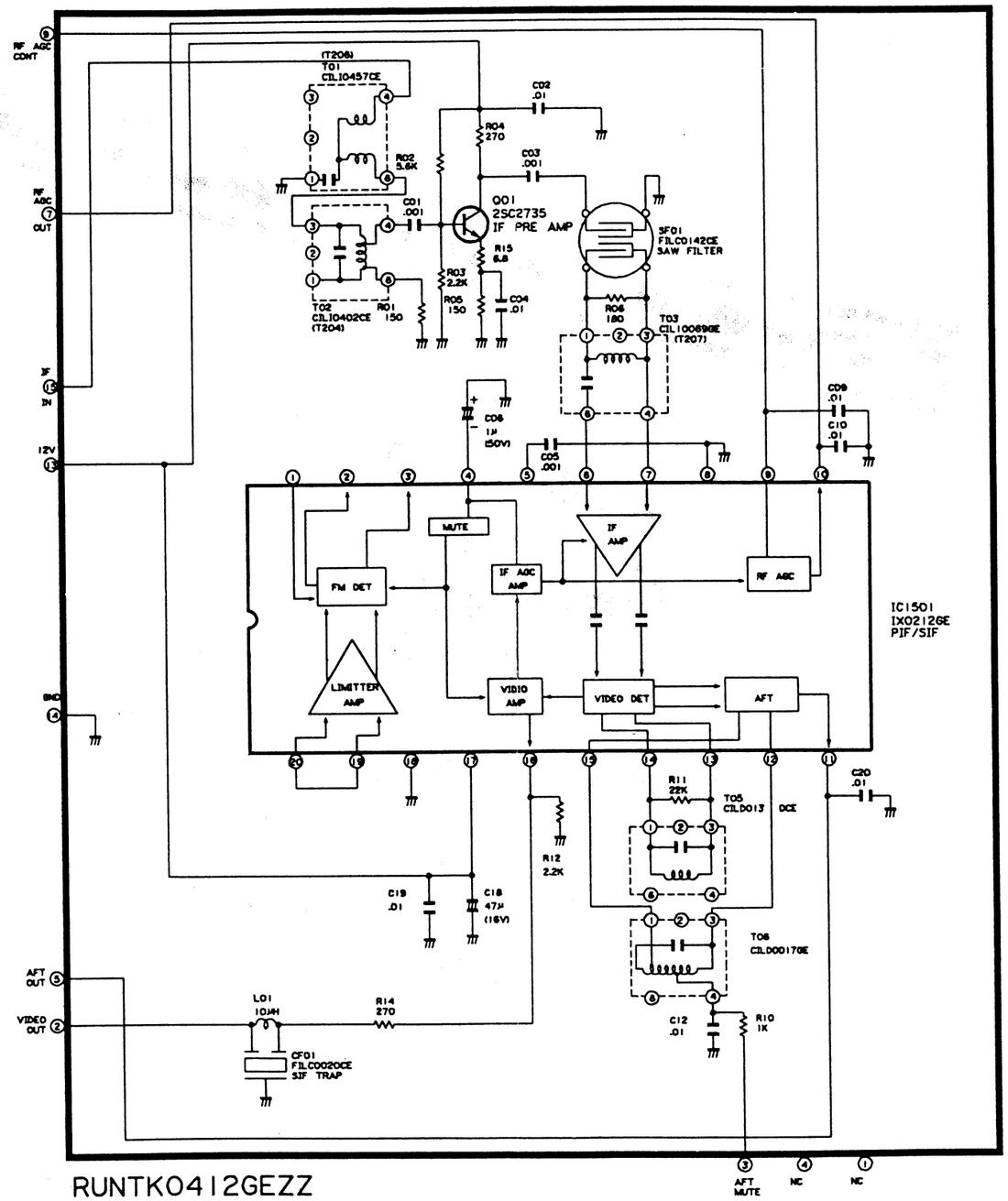
PWB-B, Hi-Fi AUDIO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (2)
LEITERPLATTE B, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER HIFI-TONSCHALTUNG (2)

Record FM signal
Aufzeichnungs-FM-Signal

Playback FM signal
Wiedergabe-FM-Signal

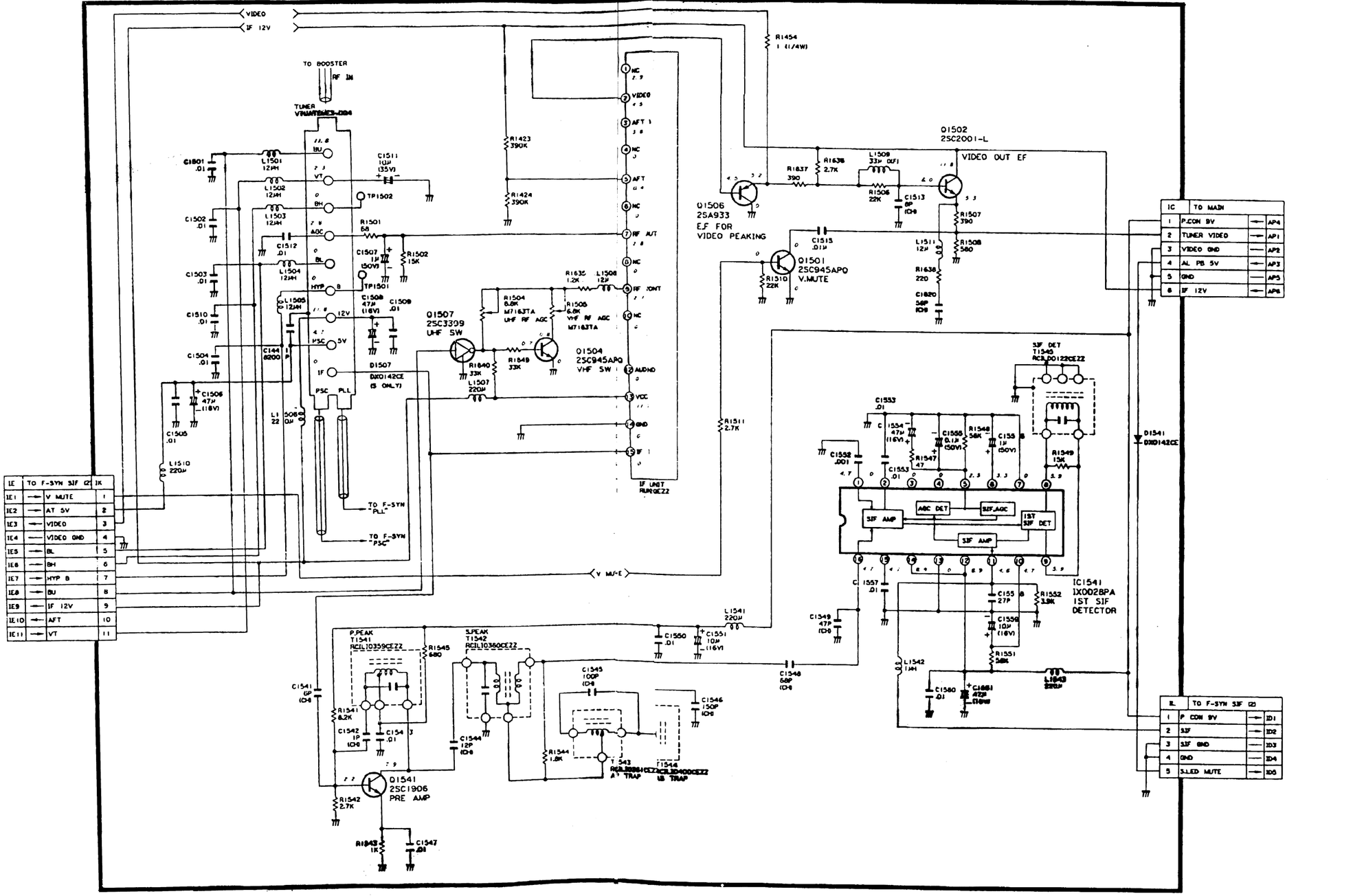


PWB-I, INTERMEDIATE FREQUENCY TUNER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (1)
LEITERPLATTE I, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER ZWISCHENFREQUENZ-TUNERSCHALTUNG (1)

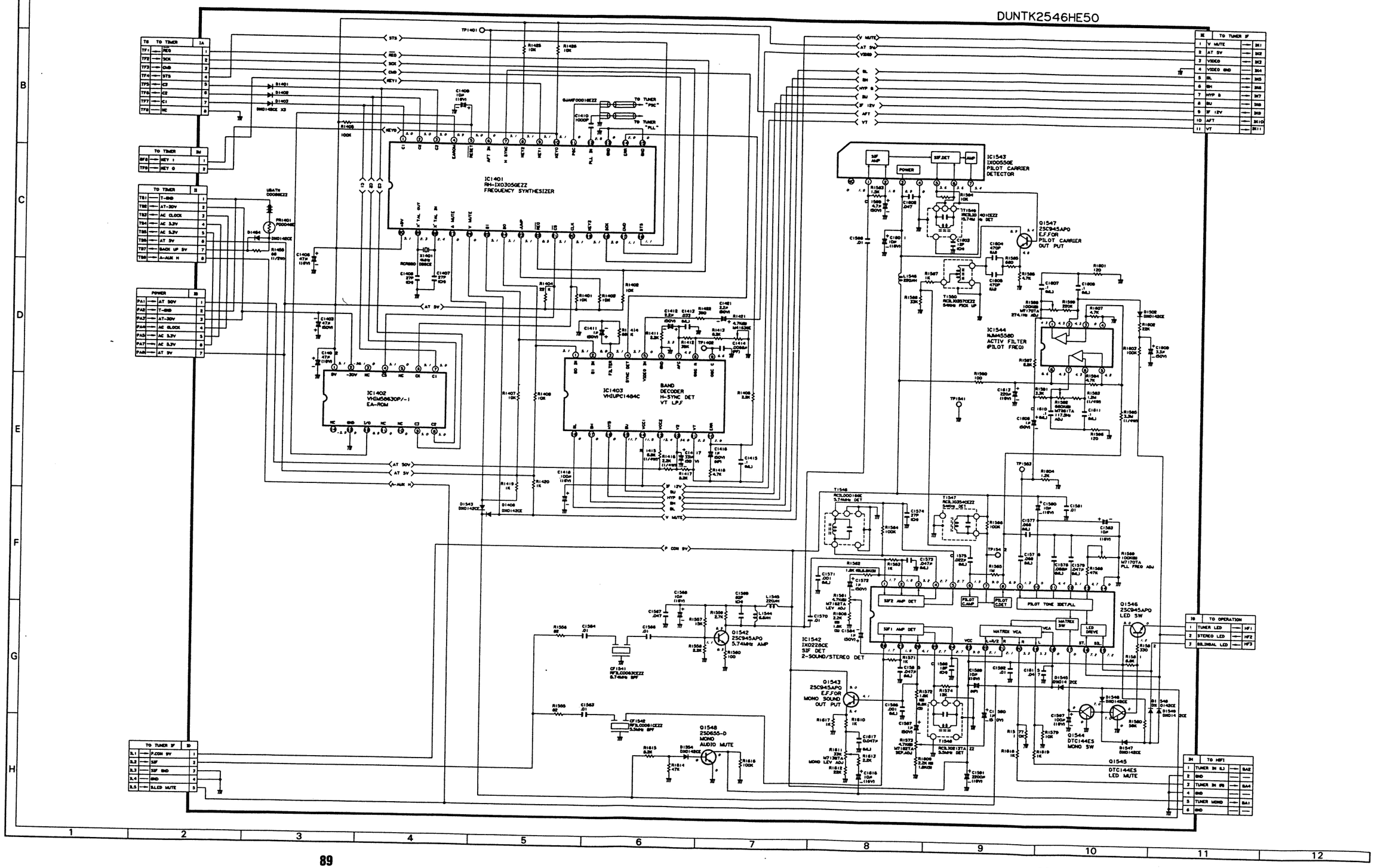


PWB-I, INTERMEDIATE FREQUENCY TUNER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (2)
LEITERPLATTE I, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER ZWISCHENFREQUENZ TUNERSCHALTUNG (2)

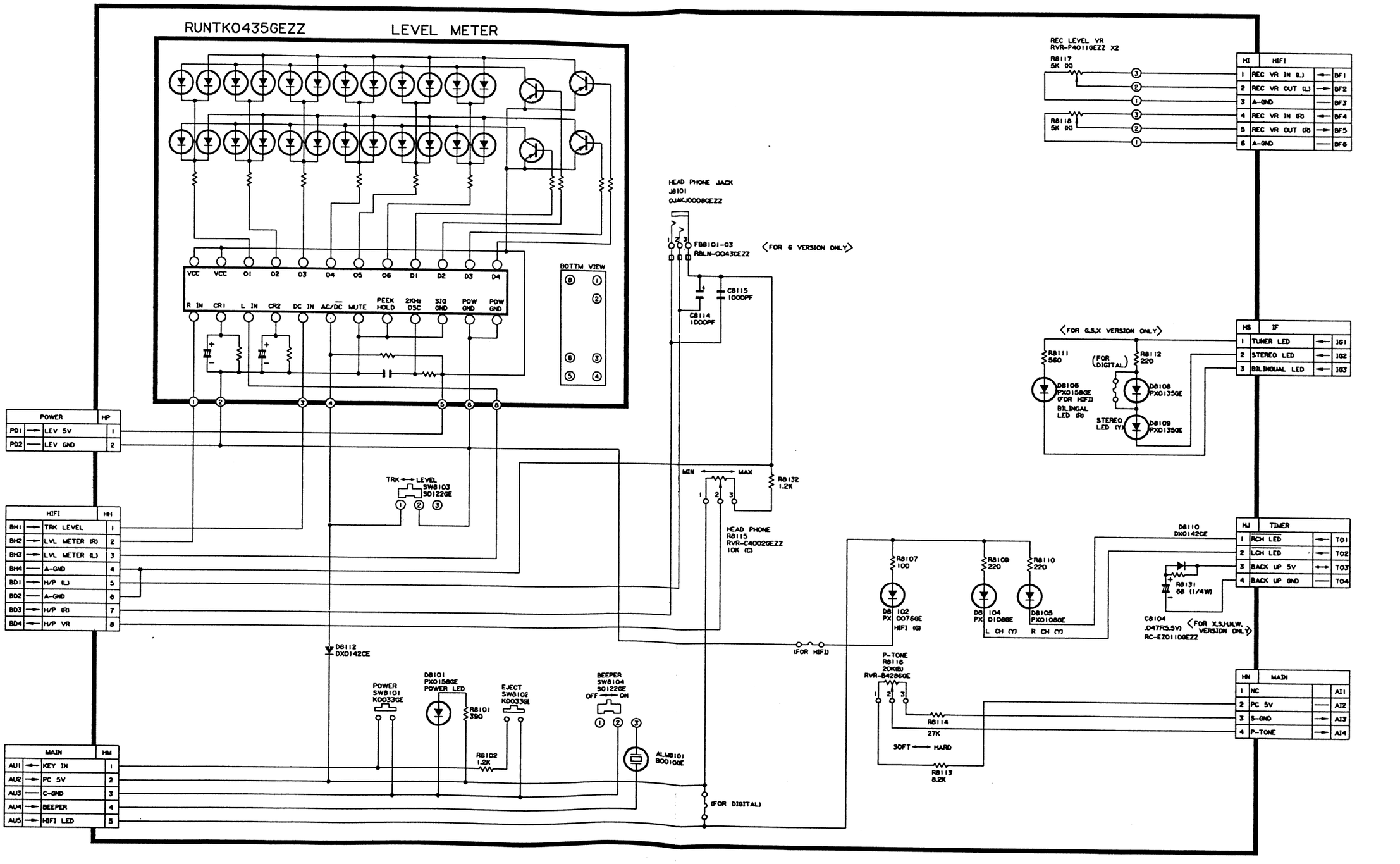
DUNTK2232HE52



PWB-I, INTERMEDIATE FREQUENCY TUNER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (3)
LEITERPLATTE I, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER ZWISCHENFREQUENZ-TUNERSCHALTUNG (3)

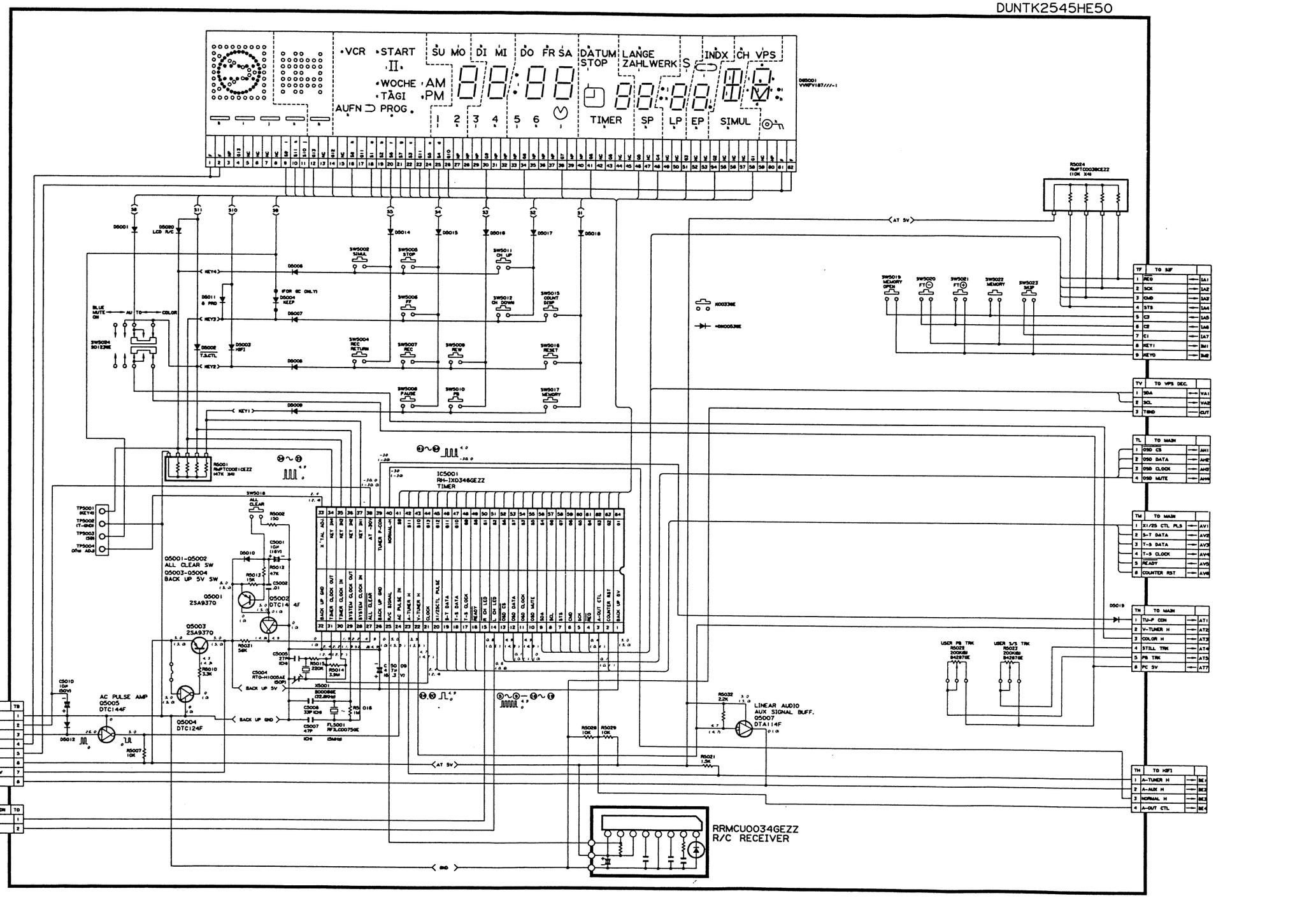


PWB-H, OPERATION CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE H, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER BETRIEBSSCHALTUNG



PWB-T, TIMER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE T, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER ZEITSCHALTUHR-SCHALTUNG

DUNTK2545HE50



PWB-X, HEAD AMPLIFIER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE X, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER KOPFVERSTÄRKERSCHALTUNG

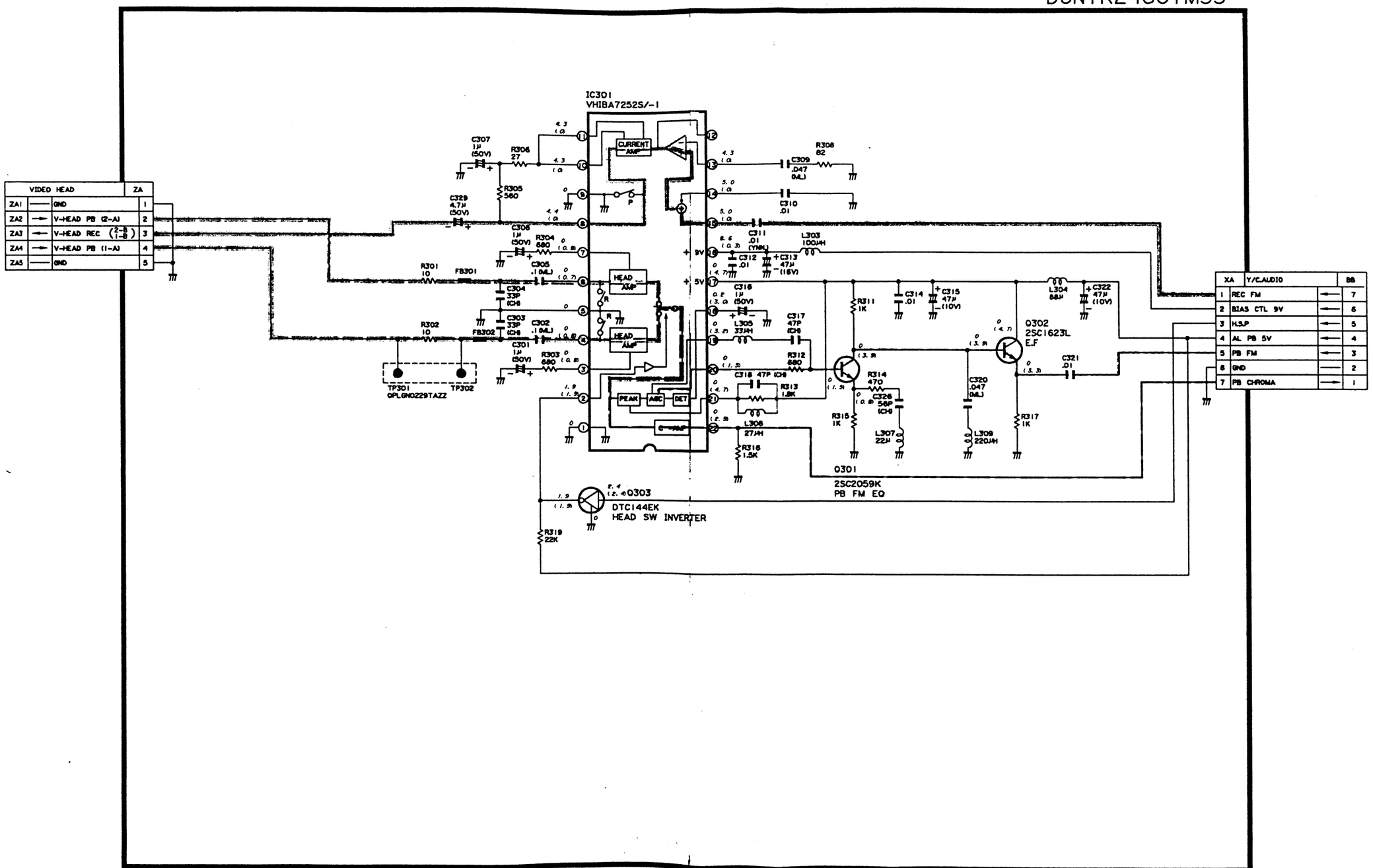
Record luminance signal
Aufzeichnungs-Luminanzsignal

Record chrominance signal
Aufzeichnungs-Chrominanzsignal

Playback luminance signal
Wiedergabe-Luminanzsignal

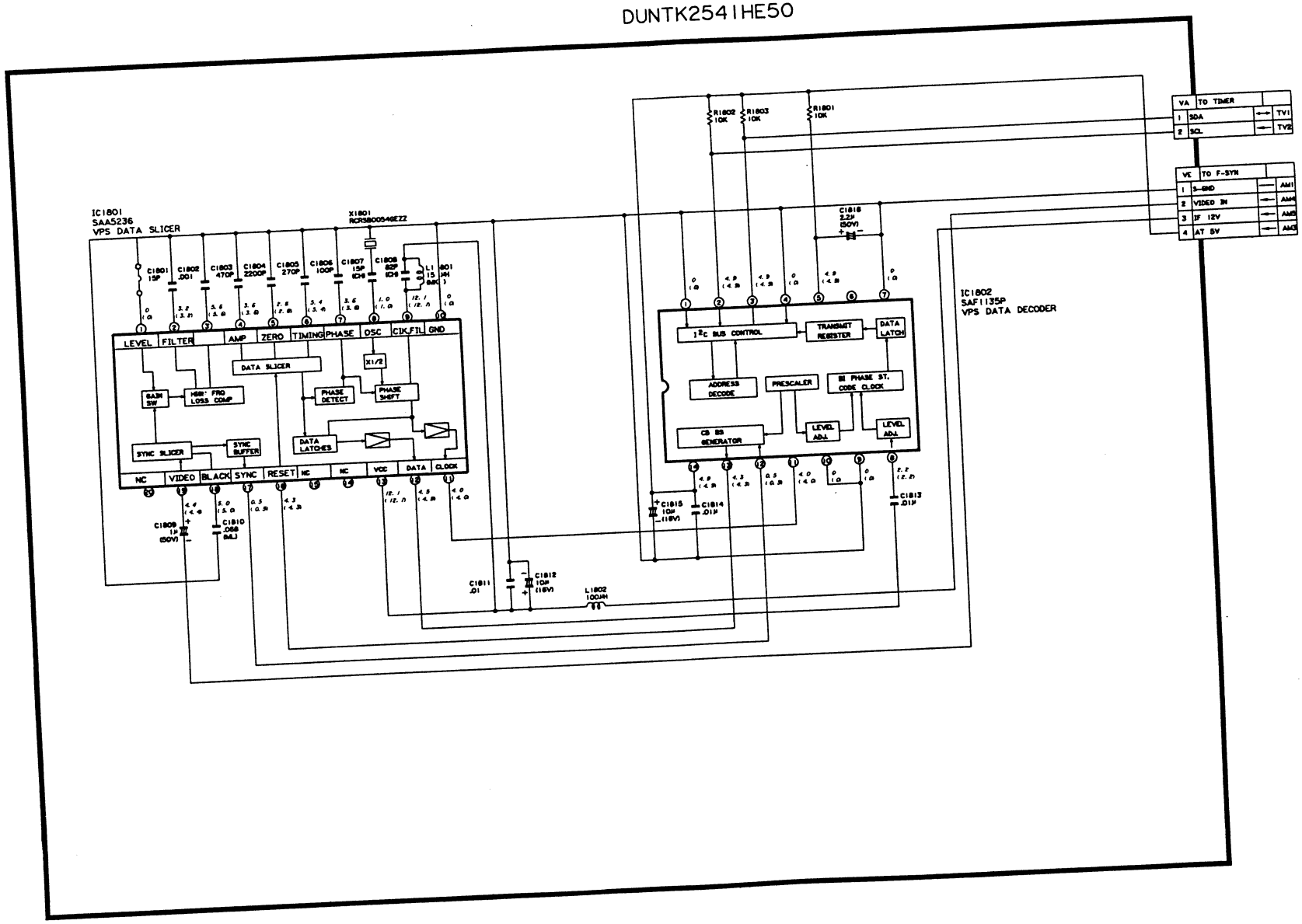
Playback chrominance signal
Wiedergabe-Chrominanzsignal

DUNTK2486TM55

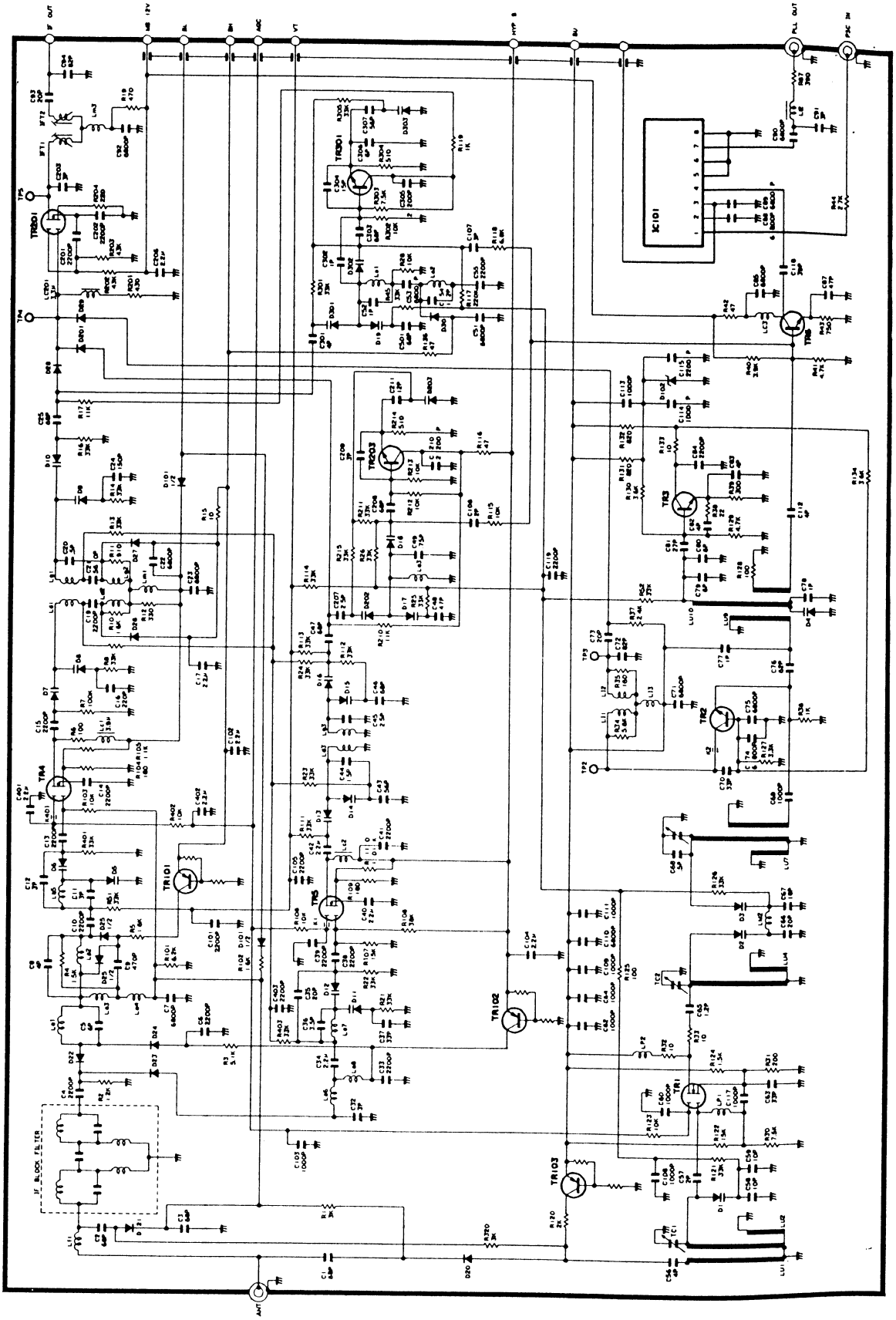


PWB-R, VPS DECODER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
PWB-R, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER VPS DECODER

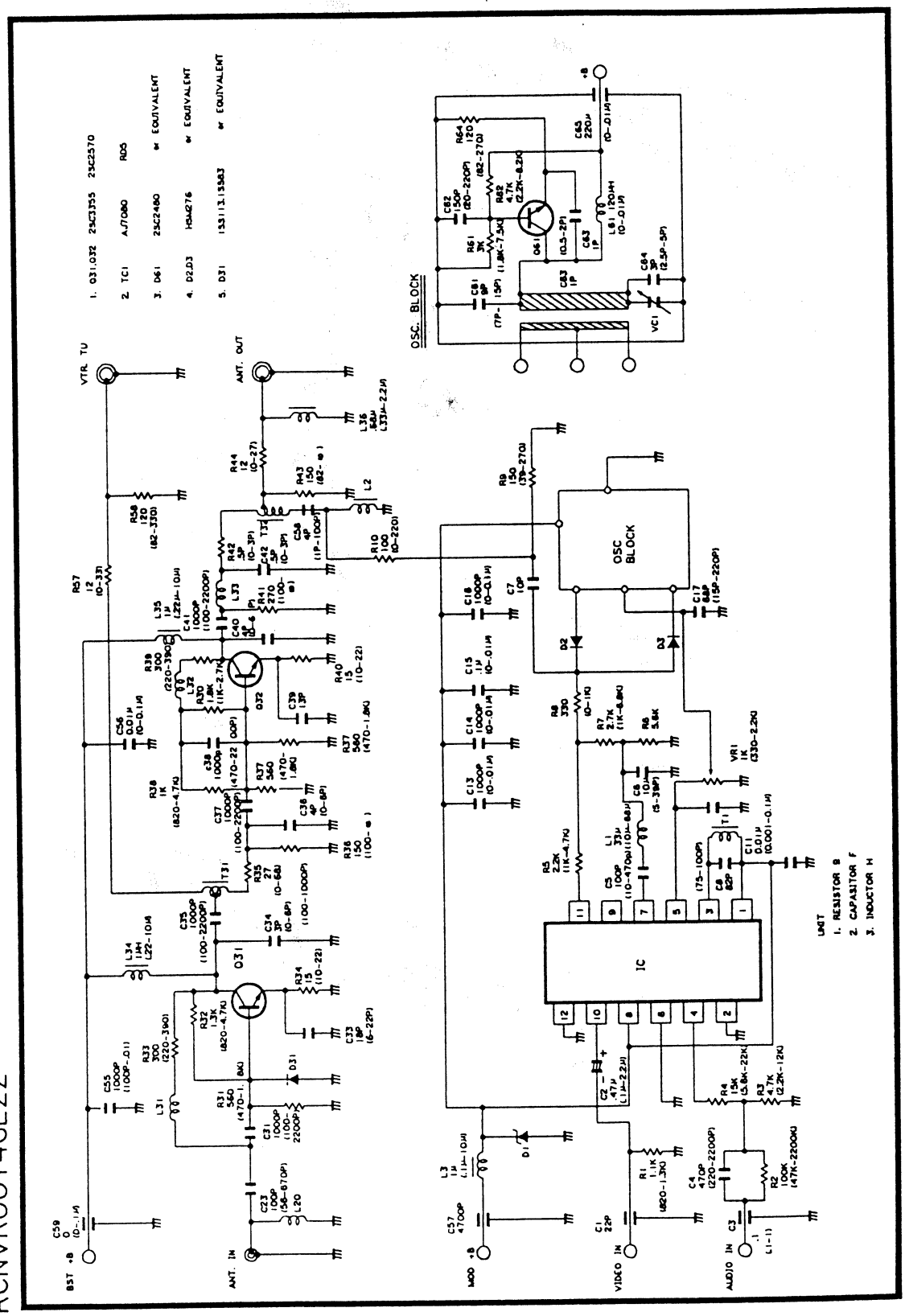
DUNTK2541HE50



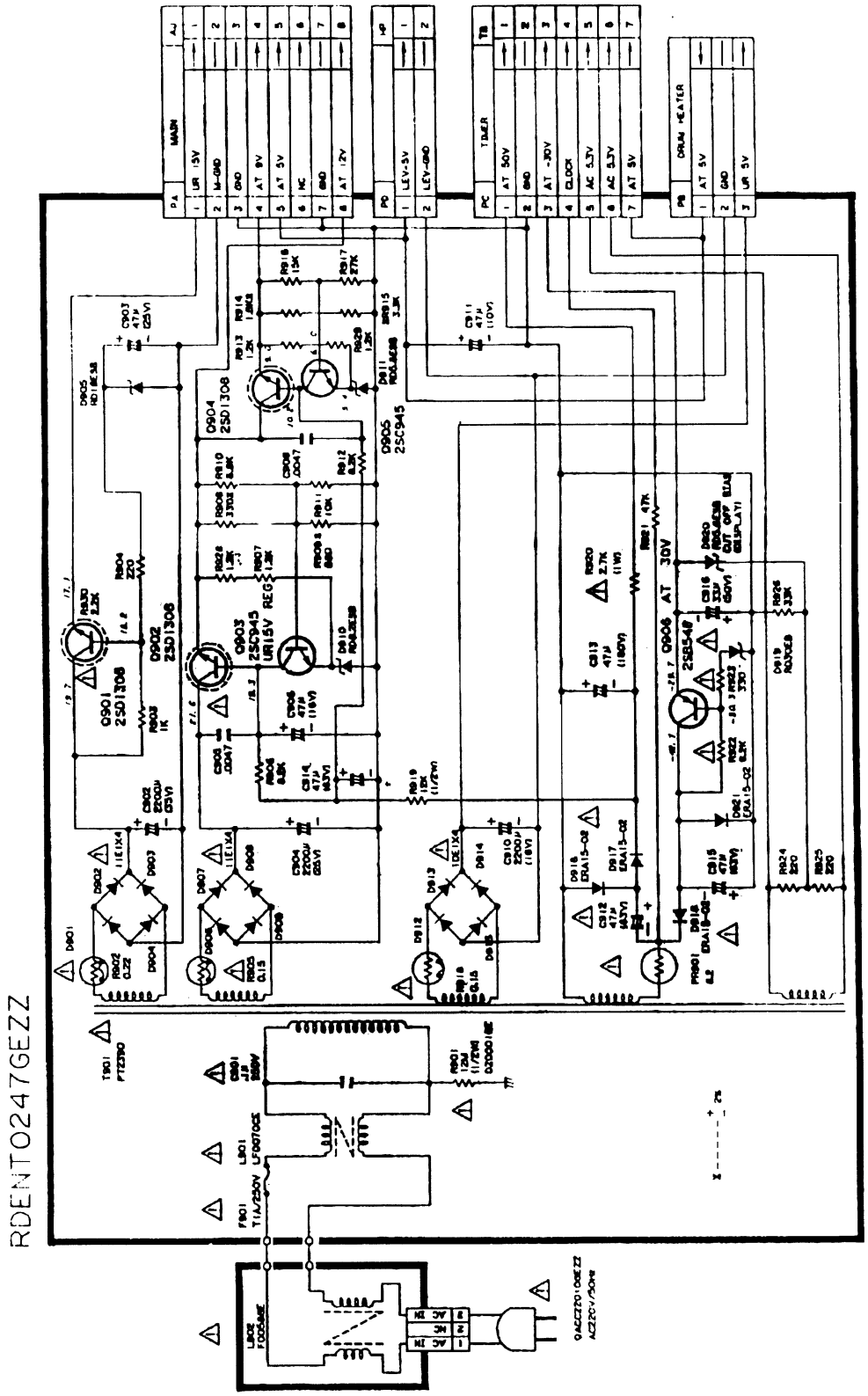
TUNER SCHEMATIC DIAGRAM
SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DES TUNER



RF CONVERTER SCHEMATIC DIAGRAM
SCHEMATISCHER SCHALTPLAN HF-WANDLER



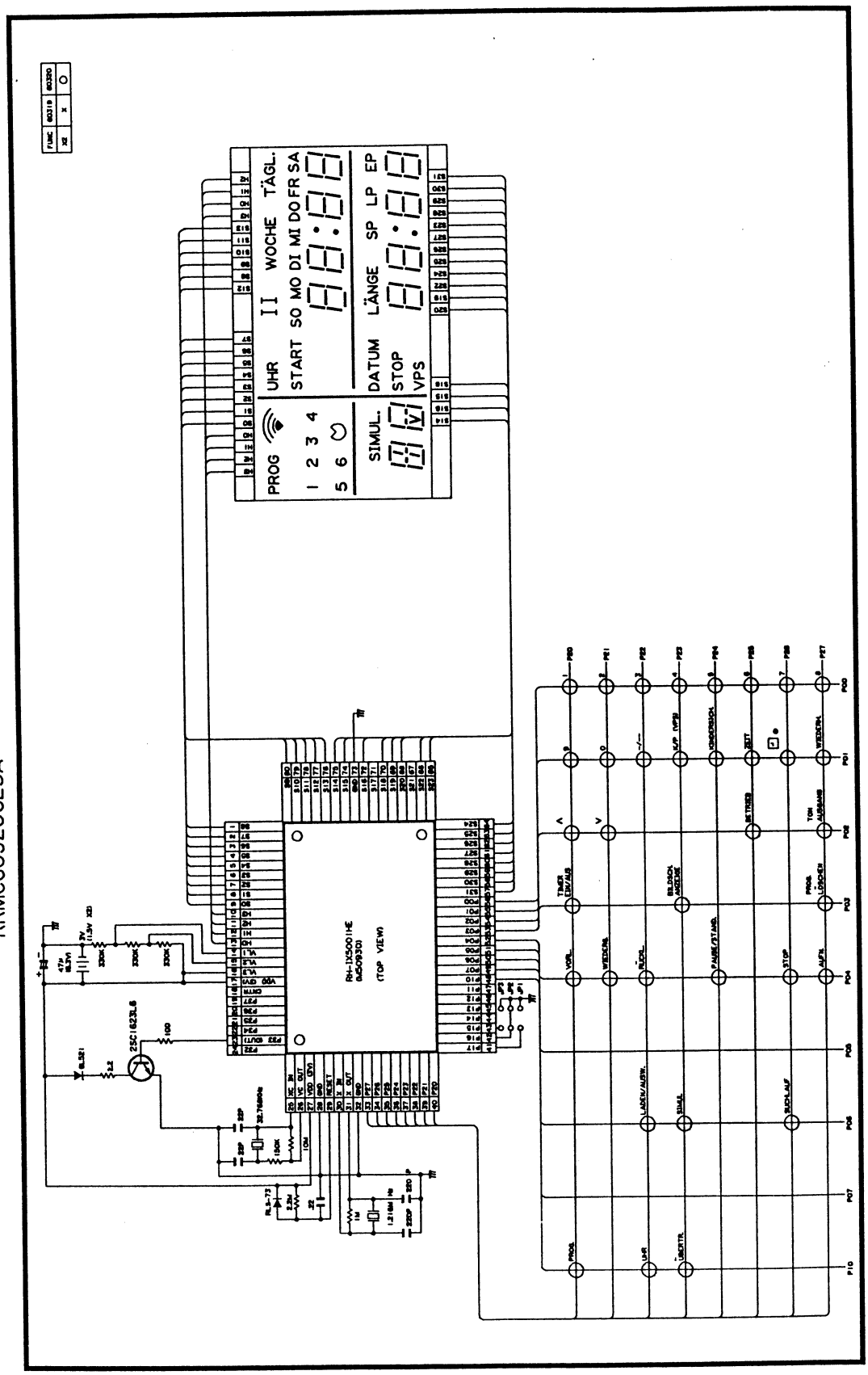
PWB-P, POWER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE P, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER STROMVERSORGUNSSCHALTUNG



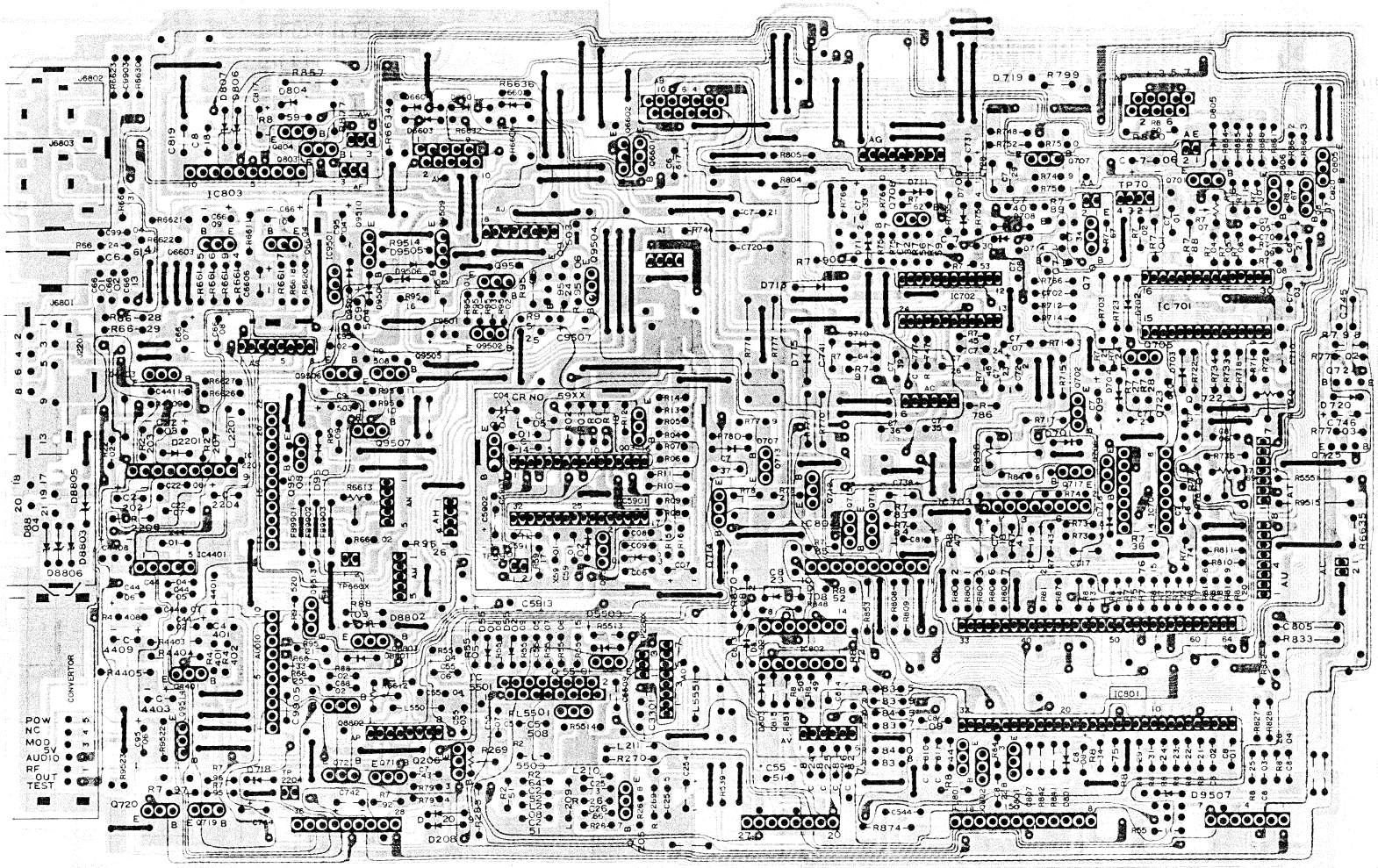
RDENT0247GEZZ

REMOTE CONTROL CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DES FERNBEDIENUNGSCHALTUNG

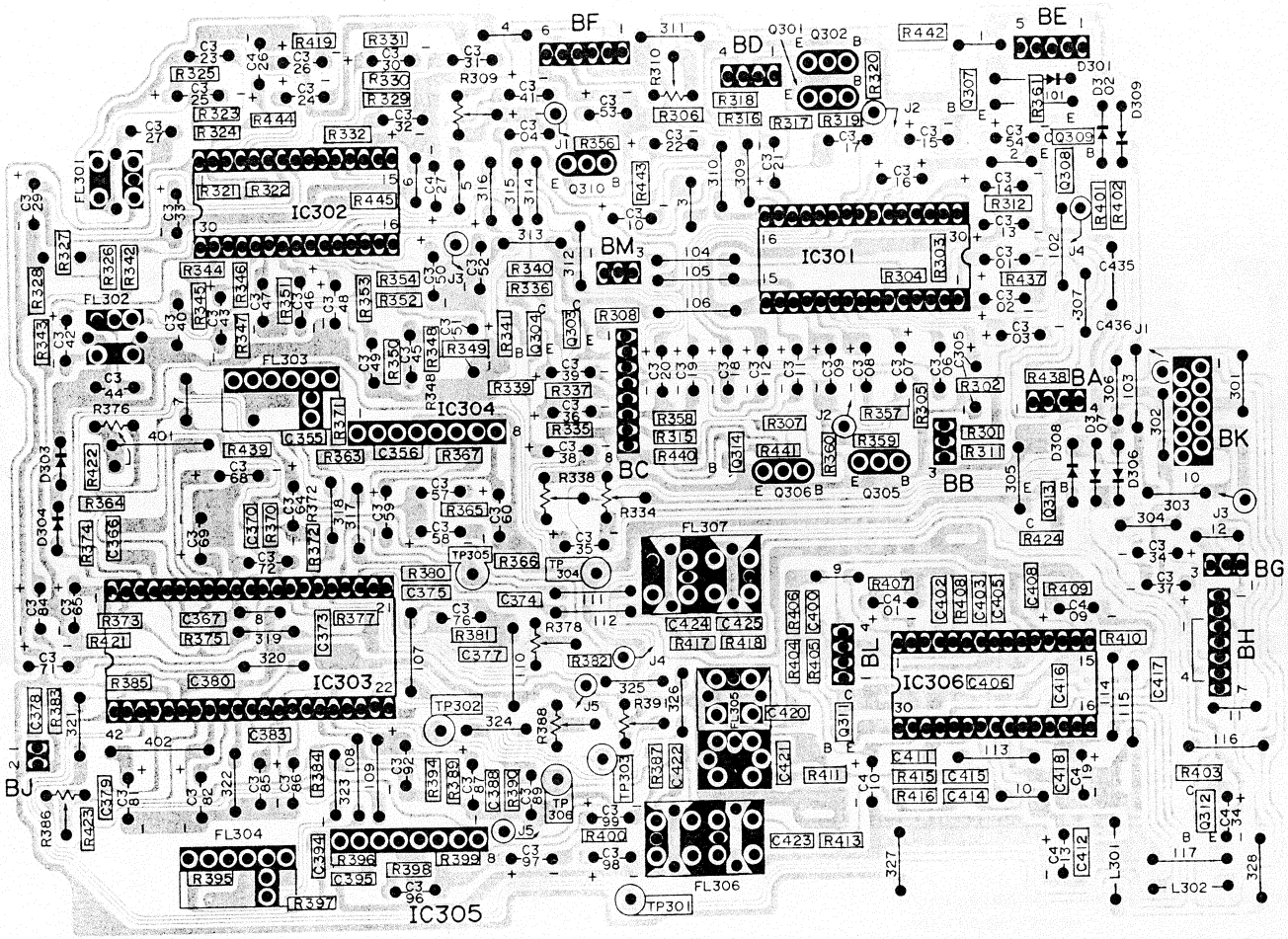
RRMCG0319GESA
RRMCG0320GESA



PWB-A, SYSTEM CONTROL, SERVO CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE A, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE SYSTEMSTEUERUNG, SERVOSCHALTUNG



PWB-B, Hi-Fi AUDIO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE B, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER HIFI-TONSCHALTUNG



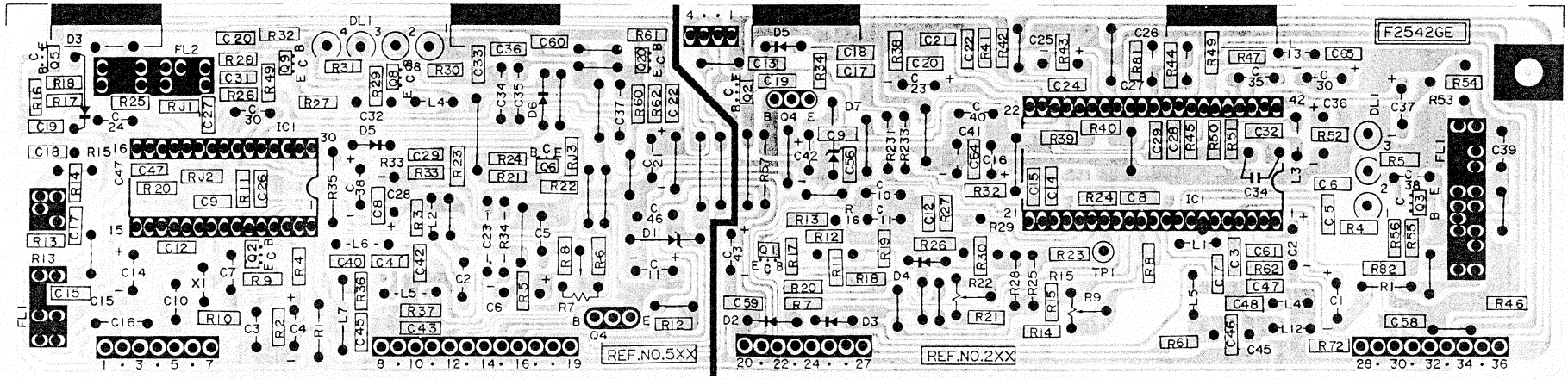
PWB-A, Y/C CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE C, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE Y/C SCHALTUNG

NOTE:

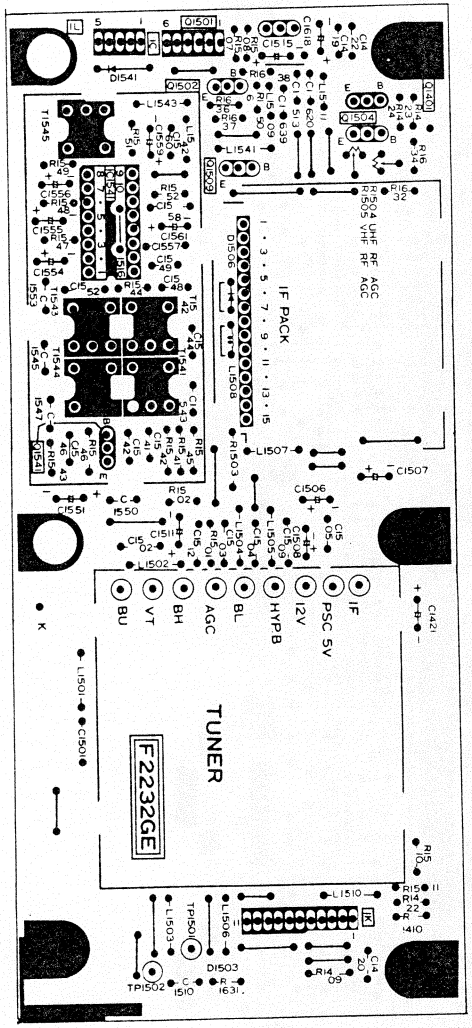
- *Reference numbers on the Y/C PWB show the parts in 5500, 500, 400 and 200 series. (Example) Q15 on the board refers to Q5515/Q515/Q415/Q215.*

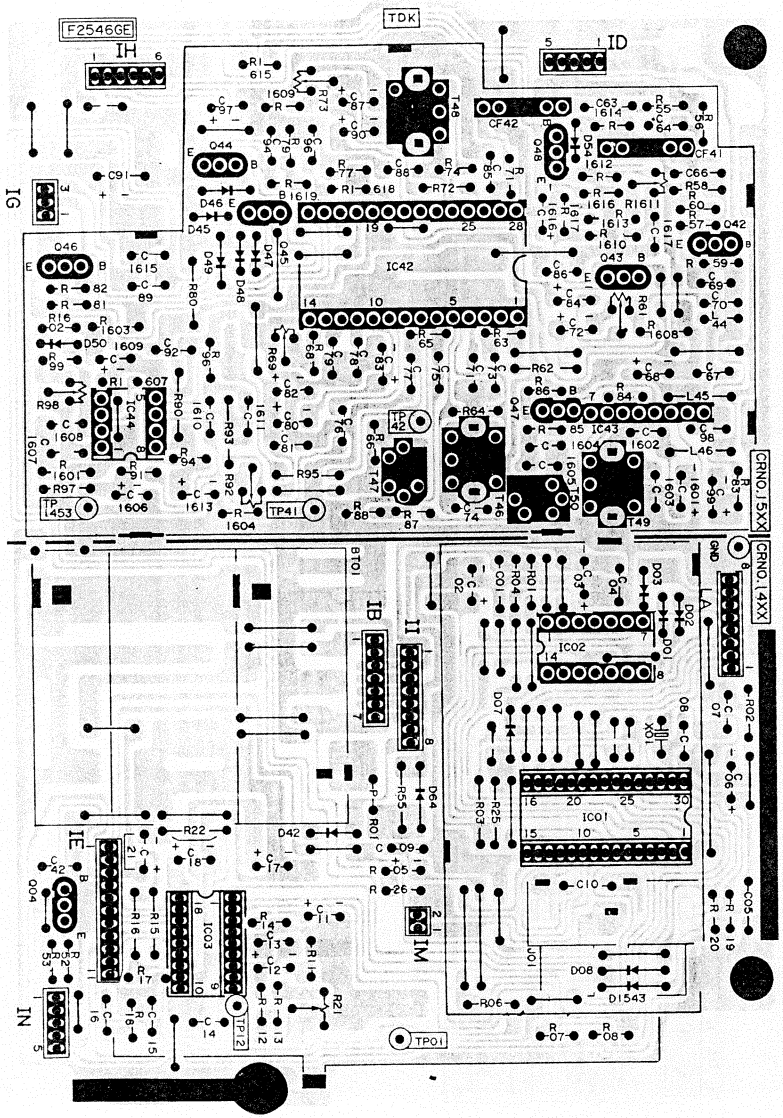
ZUR BEACHTUNG:

- *Die Referenz Nummern auf der Y/C-LEITERPLATTE zeigen die Teile der 5500, 500, 400 und 200 Serien. (Zum Beispiel) Q15 auf der Platte bezieht sich auf Q5515/Q515/Q415/Q215.*

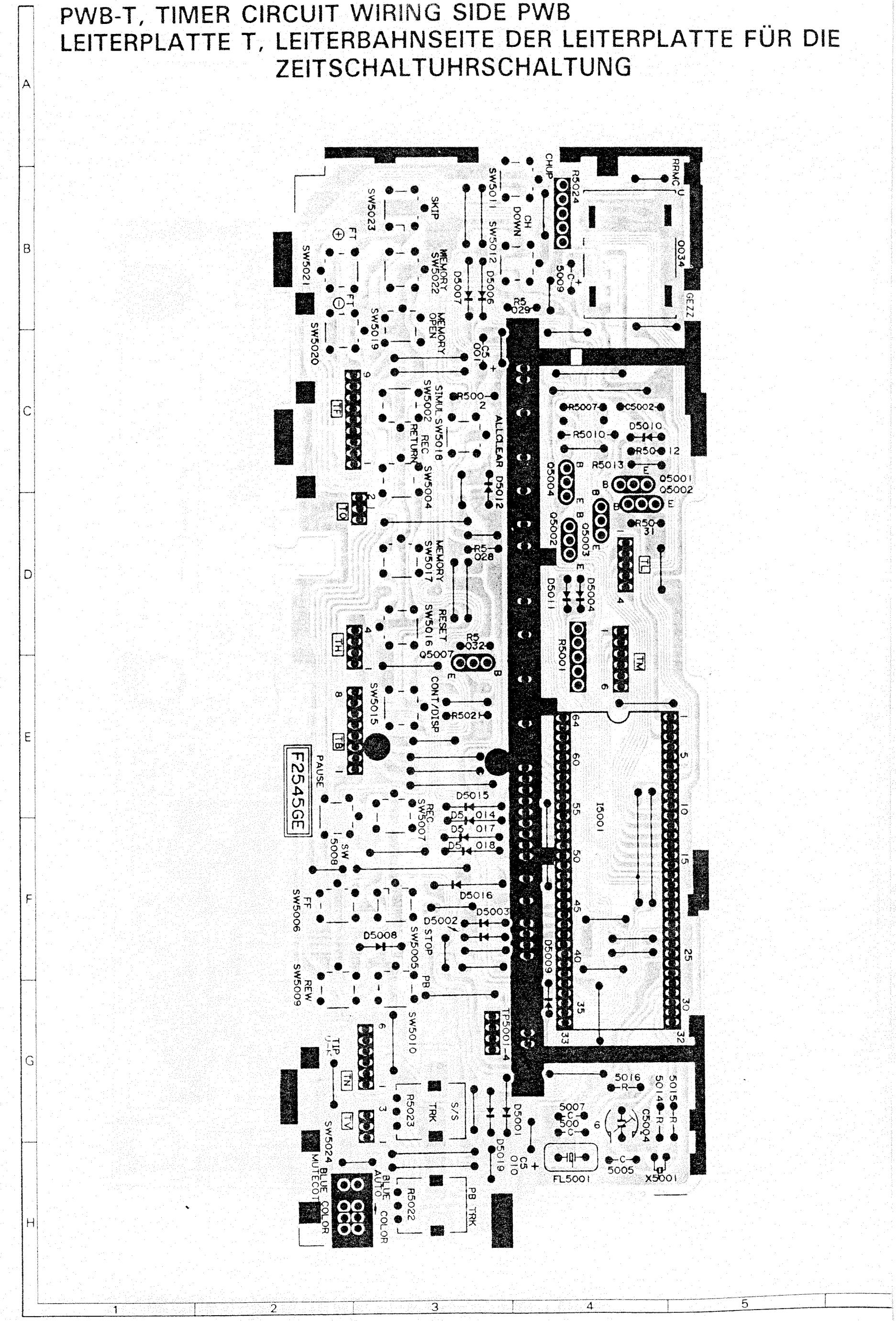


PWB-I, INTERMEDIATE FREQUENCY TUNER CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE I, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE ZWISCHENFREQUENZ-TUNERSCHALTUNG

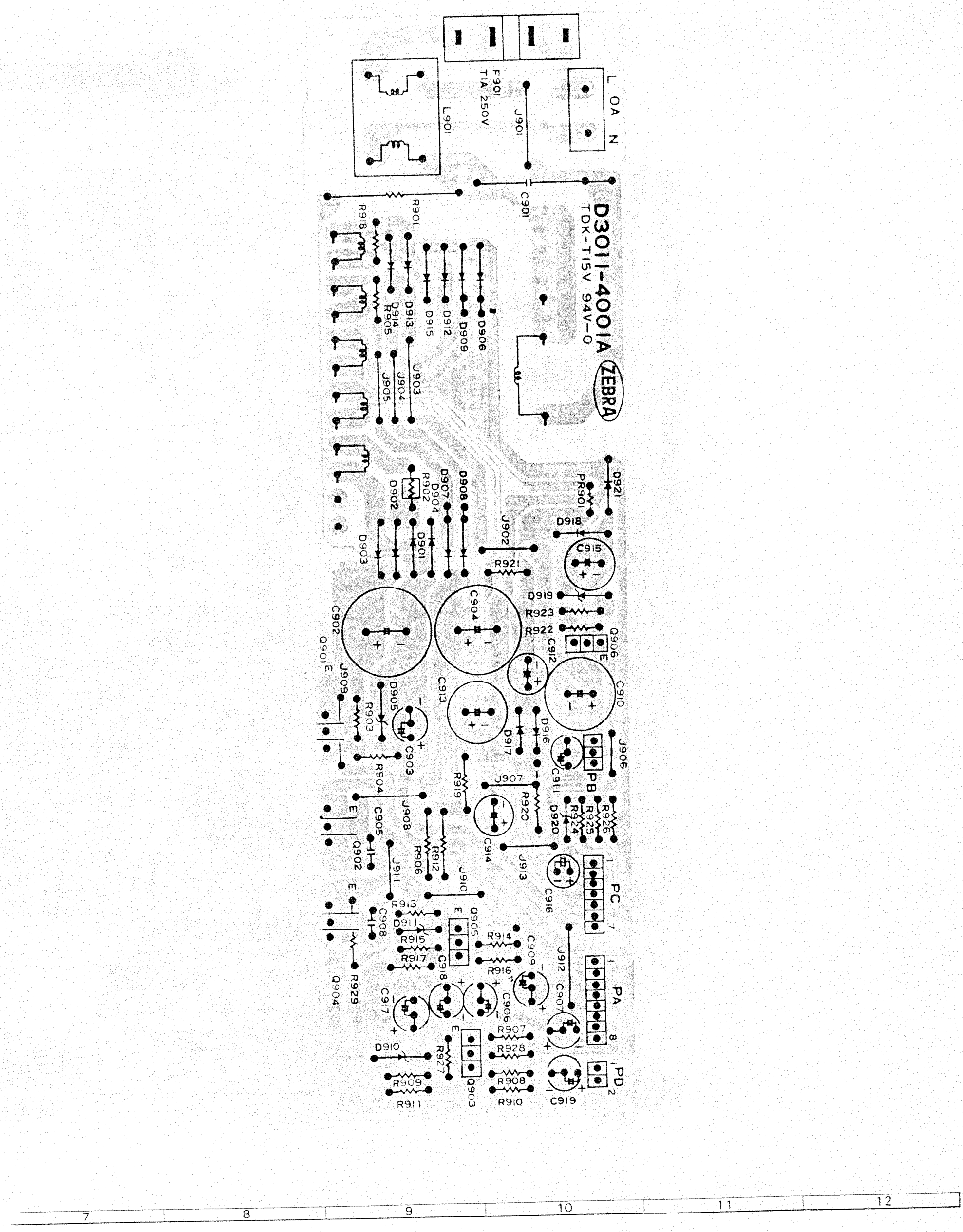




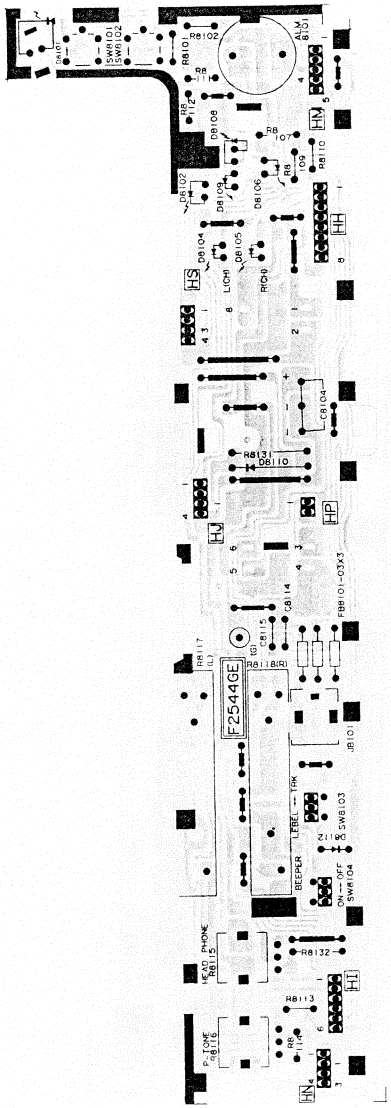
PWB-T, TIMER CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE T, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE ZEITSCHALTUHRSCHALTUNG



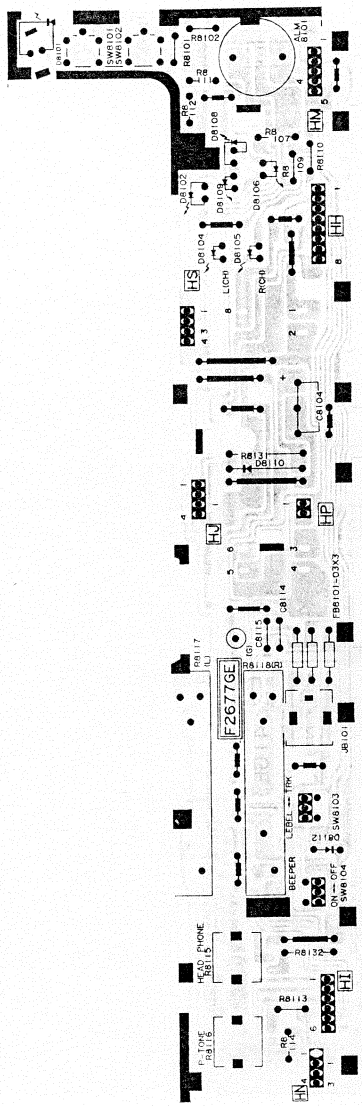
PWB-P, POWER CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE P, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE STORMVERSORGUNGSSCHALTUNG



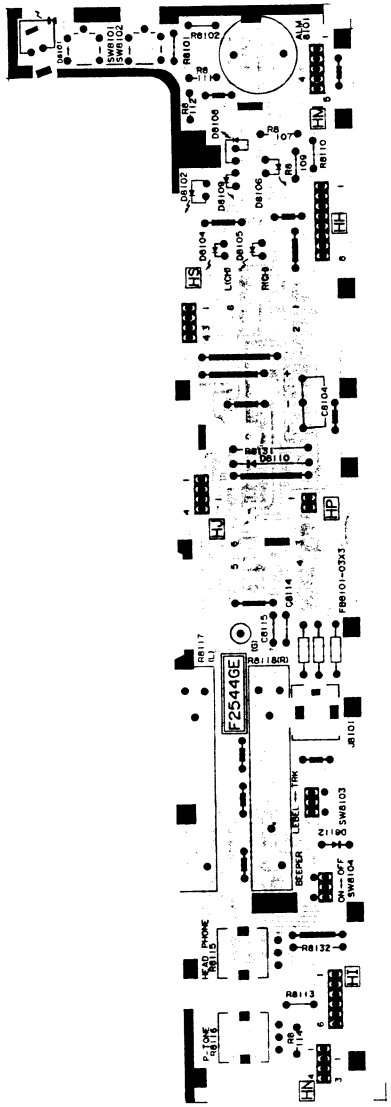
PWB-H, OPERATION CIRCUIT WIRING SIDE PWB (VC-H852G((BK))
LEITERPLATTE H, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE
FÜR DIE BETRIEBSSCHALTUNG (VC-H852G((BK))



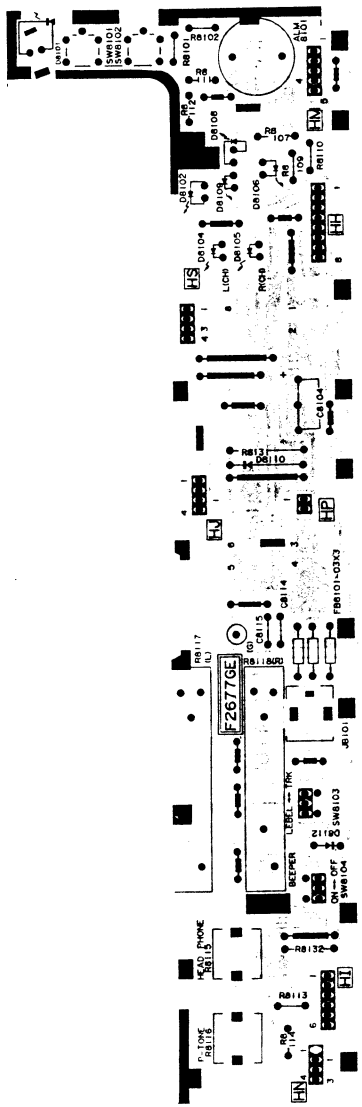
PWB-H, OPERATION CIRCUIT WIRING SIDE PWB (VC-H882G)
LEITERPLATTE H, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE
FÜR DIE BETRIEBSSCHALTUNG (VC-H882G)



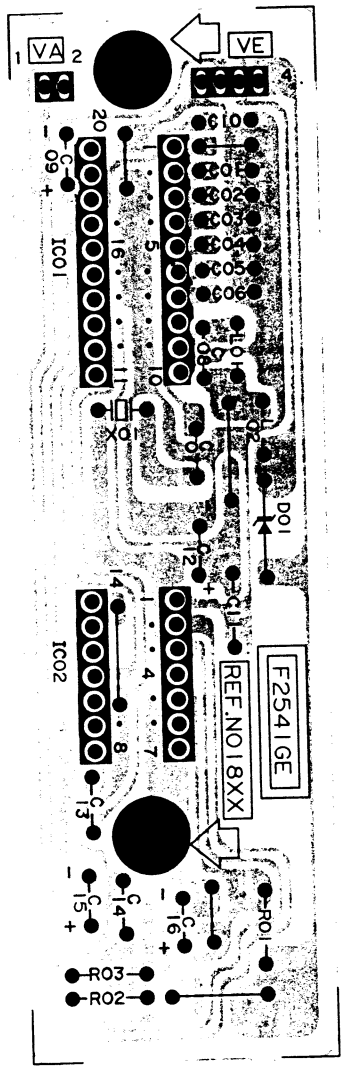
PWB-H, OPERATION CIRCUIT WIRING SIDE PWB (VC-H852G((BK))
LEITERPLATTE H, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE BETRIEBSSCHALTUNG (VC-H852G((BK))



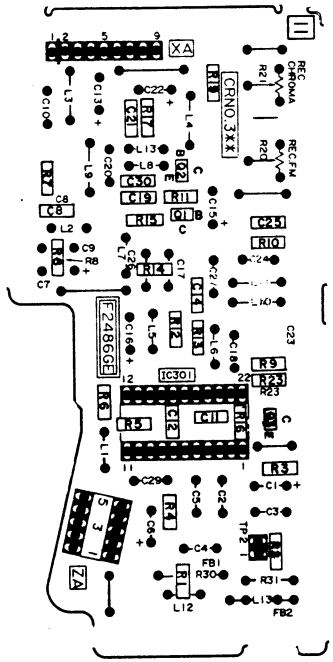
PWB-H, OPERATION CIRCUIT WIRING SIDE PWB (VC-H882G)
LEITERPLATTE H, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE BETRIEBSSCHALTUNG (VC-H882G)



PWB-R, VPS DECODER CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE R, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE DECODERSCHALTUNG DER VPS

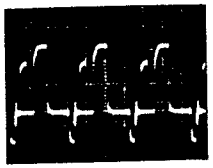


PWB-X, HEAD AMPLIFIER CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE X, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE KOPFVERSTÄRKERSCHALTUNG



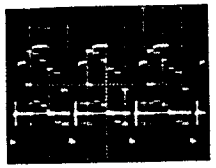
WAVE FORMS / WELLENFORMEN

SYSTEM CONTROL, SERVO, IF PWBs / SYSTEMSTEUERUNG-, SERVO- UND ZF-LEITERPLATTEN



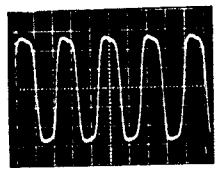
Video output terminal
(Video output is shorted with a 75 ohm resistor.)
Video signal
200mV/Division
20μsec/Division
—Playback mode—

Videoausgangsklemme
(Der Videoausgang wird mit einem 75-Ohm-Widerstand kurzgeschlossen.)
Videosignal
200 mV/Teilung
20 μs/Teilung
—Wiedergabe-Betriebsart—



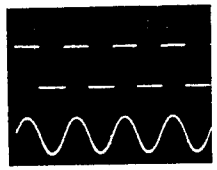
Video output terminal (E-E level)
(Video output is shorted with a 75 ohm resistor.)
Video signal
200mV/Division
20μsec/Division
—Record mode—

Videoausgangsklemme (E-E-Pegel)
(Der Videoausgang wird mit einem 75-Ohm-Widerstand kurzgeschlossen.)
Videosignal
200 mV/Teilung
20 μs/Teilung
—Aufnahme-Betriebsart—



Y/C module ⑤ pin
4.43 MHz oscillation signal
200mV/Division
0.1μsec/Division

Stift ⑤ vom Y/C Modulbauelement
4,43-MHz-Schwingungssignal
200 mV/Teilung
0,1 μs/Teilung

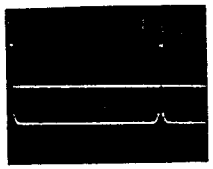


IC702 ⑭ pin
Capstan frequency generator pulse (output)
2V/Division
0.5msec/Division

Connector AB ③ pin
Capstan frequency generator signal (input)
1V/Division
0.5msec/Division
—Record mode—

Stift ⑭ von IC702
Antriebswellen-Frequenzgeneratorimpuls (Ausgang)
2 V/Teilung
0,5 ms/Teilung

Stift ③ von AB-Verbinder
Antriebswellen-Frequenzgeneratorsignal (Eingang)
1 V/Teilung
0,5 ms/Teilung
—Aufnahme-Betriebsart—

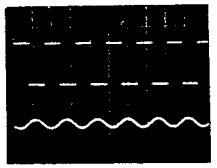


IC702 ⑱ pin
Drum phase generator pulse (output)
2V/Division
5msec/Division

Connector AC ① pin
Drum phase generator pulse (input)
200mV/Division
5msec/Division
—Record mode—

Stift ⑱ von IC702
Trommel-Phasengeneratorimpuls (Ausgang)
2 V/Teilung
5 ms/Teilung

Stift ① vom AC-Verbinder
Trommel-Phasengeneratorimpuls (Eingang)
200 mV/Teilung
5 ms/Teilung
—Aufnahme-Betriebsart—

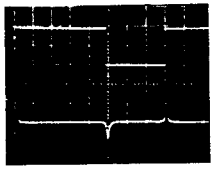


IC702 ㉑ pin
Drum frequency generator pulse (output)
2V/Division
1msec/Division

Connector AC ③ pin
Drum frequency generator signal (input)
50mV/Division
1msec/Division
—Record mode—

Stift ㉑ von IC702
Trommel-Frequenzgeneratorimpuls (Ausgang)
2 V/Teilung
1 ms/Teilung

Stift ③ vom AC-Verbinder
Trommel-Frequenzgeneratorsignal (Eingang)
50 mV/Teilung
1 ms/Teilung
—Aufnahme-Betriebsart—

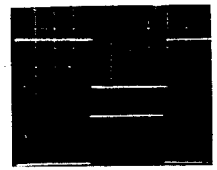


TP702
Playback control pulse
2V/Division
5msec/Division

IC702 ③ pin
Playback control pulse
500mV/Division
5msec/Division
—Playback mode—

TP702
Wiedergabesteuerungsimpuls
2 V/Teilung
5 ms/Teilung

Stift ③ von IC702
Wiedergabesteuerungsimpuls
500 mV/Teilung
5 ms/Teilung
—Wiedergabe-Betriebsart—

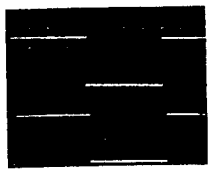


TP703
Head switching pulse
2V/Division
5msec/Division

TP701
Tracking MM pulse
2V/Division
5msec/Division
—Playback mode—

TP703
Kopfschaltimpuls
2 V/Teilung
5 ms/Teilung

TP701
Spurhaltung-MM-Impuls
2 V/Teilung
5 ms/Teilung
—Wiedergabe-Betriebsart—

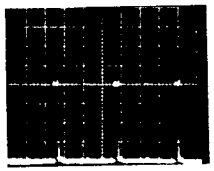


TP703
Head switching pulse
2V/Division
5msec/Division

TP701
Tracking MM pulse
2V/Division
5msec/Division
—Record mode—

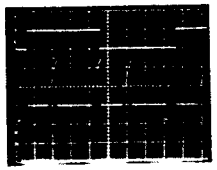
TP703
Kopfschaltimpuls
2 V/Teilung
5 ms/Teilung

TP701
Spurhaltung-MM-Impuls
2 V/Teilung
5 ms/Teilung
—Aufnahme-Betriebsart—



TP2204
Horizontal sync pulse
1V/Division
20μsec/Division
—Record mode—

TP2204
Horizontal-Synchronimpuls
1 V/Teilung
20 μs/Teilung
—Aufnahme-Betriebsart—



IC701 ⑨ pin
Head switching pulse
5V/Division
5msec/Division

IC701 ⑧ pin
Drum pulse generator MM
2V/Division
5msec/Division

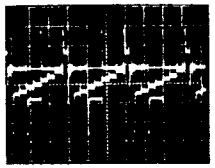
IC701 ⑦ pin
Drum pulse generator (input)
2V/Division
5msec/Division

Stift ⑨ von IC701
Kopfschaltimpuls
5 V/Teilung
5 ms/Teilung

Stift ⑧ von IC701
Trommel-Impulsgenerator-MM
2 V/Teilung
5 ms/Teilung

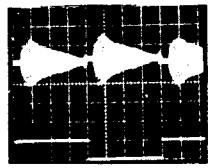
Stift ⑦ von IC701
Trommel-Impulsgenerator (Eingang)
2 V/Teilung
5 ms/Teilung

Y/C, AUDIO PWB / Y/C- UND TON-LEITERPLATTEN



TP201
White/Dark clip signal
200mV/Division
20μsec/Division
—Record mode—

TP201
Weiß/Dunkel-Begrenzungssignal
200 mV/Teilung
20 μs/Teilung
—Aufnahme-Betriebsart—



TP2201
Playback preamp. signal
100mV/Division
5msec/Division

TP2202
Head switching pulse
5V/Division
5msec/Division
—Playback mode—
(by using an alignment tape)

TP2201
Wiedergabe-Vorverstärkersignal
100 mV/Teilung
5 ms/Teilung

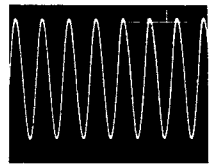
TP2202
Kopfschaltimpuls
5 V/Teilung
5 ms/Teilung
—Wiedergabe-Betriebsart—
(mit dem Abgleichband)

TP2201
Playback preamp. signal
50mV/Division
5msec/Division

TP2202
Head switching pulse
5V/Division
5msec/Division
—Playback mode—

TP2201
Wiedergabe-Vorverstärkersignal
50 mV/Teilung
5 ms/Teilung

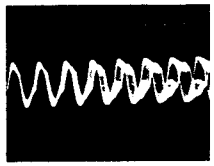
TP2202
Kopfschaltimpuls
5 V/Teilung
5 ms/Teilung
—Wiedergabe-Betriebsart—



Connector AN ②, ① pin
(Between Erase head and Ground.)
10V/Division
10μsec/Division
—Record mode—

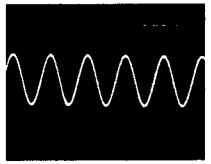
Stifte ② und ① vom AN-Verbinder
(Zwischen dem Löschkopf und der Masse)
10 V/Teilung
10 μs/Teilung
—Aufnahme-Betriebsart—

Hi-Fi AUDIO PWB / Hi-Fi UND TON-LEITERPLATTEN



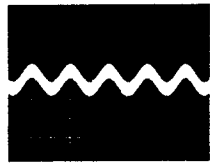
TP6306-TP6304
Recording FM signal
0.5V/Division
0.5μsec/Division

TP6306-TP6304
FM-Aufzeichnungssignal
0,5V/Teilung
0,5ms/Teilung



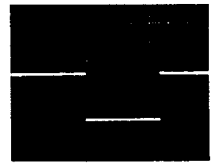
BC ④ pin or between ⑥ pin and Ground
Audio output signal
0.5V/Division
0.5mV/Division

Stift ④ des BC oder zwischen der Stift ⑥ und Erdung
Audioausgangssignal
0,5V/Teilung
0,5mV/Teilung



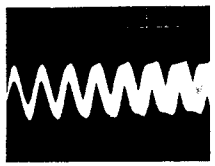
TP6305-TP6304 (Ground)
Playback FM signal
50mV/Division
0.5μsec/Division

TP6305-TP6304 (Erdung)
Wiedergabe-FM-Signal
50mV/Teilung
0,5μ/Teilung



IC6303 ⑥ pin or between ㉗ pin and Ground
PB demodulated audio signal
0.5V/Division
0.5msec/Division

Stift ⑥ des IC6303 oder zwischen der
Stift ㉗ und Erdung
PB-Demodulationsaudiosignal
0,5V/Teilung
0,5ms/Teilung



TP6301-Ground
Audio head switching pulse
0.5V/Division
5msec/Division

TP6301-Erdung
Audio-Knopf-Umschaltimpuls
0,5mV/Teilung
0,5ms/Teilung

PARTS LIST

PARTS REPLACEMENT

Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual; electrical components having such features are identified by ⚠ in the Replacement Parts List.
The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION
5. CODE

TEILELISTE

AUSTAUSCH VON TEILEN

Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Komponenten mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteil durch " ⚠ " gekennezeichnet. Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Blitzeinschlägen, Bränden und anderen Unfällen werden.

"WIE MAN ERSATSTEILE BESTELLT"

Damit ihre Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende informationen.

1. MODELL-NR.
2. REF.-NR.
3. ERSATZTEIL-NR.
4. BESCHREIBUNG
5. KODE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		PRINTED WIRING BOARD ASS'Y (Not Replacement Item)	**FLACHBAUGRUPPEN** (Keine Ersatzteile)	
PWB-A	DUNTK2547HE55	System control, Servo circuit (VC-H882G)	Systemsteuerung, Servoschaltung (VC-H882G)	–
PWB-A	DUNTK2547HE50	System control, Servo circuit (VC-H852G(BK))	Systemsteuerung, Servoschaltung (VC-H852G(BK))	–
PWB-A	RUNTK0441GEZZ	Audio circuit	Tonschaltung	–
PWB-A	DUNTK2542TM50	Y/C circuit	Y/C Schaltung	–
PWB-B	DUNTK2458TM52	Hi-Fi audio circuit	Hi-Fi-Tonschaltung	–
PWB-I	DUNTK2232HE52	Tuner/IF circuit	Zwischenfrequenz-Abstimmschaltung	–
PWB-I	DUNTK2546HE50	SIF circuit	Tonzwischenfrequenz-Schaltung	–
PWB-H	DUNTK2677HE50	Operation circuit (VC-H882G)	Betriebschaltung (VC-H882G)	–
PWB-H	DUNTK2544HE50	Operation circuit (VC-H852G(BK))	Betriebschaltung (VC-H852G(BK))	–
PWB-T	DUNTK2545HE50	Timer circuit	Timerschaltung	–
PWB-X	DUNTK2486TM55	Head amplifer circuit	Vorverstrschaltung	–
PWB-R	DUNTK2541HE50	VPS decoder circuit	VPS-Dekodiererschaltung	–
PWB-P	RDENT0247GEZZ	Power circuit	Hauptstromschaltung	–
		PWB-A	**PWB-A**	
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q205	VS2SC2458Y/-1	2SC2458Y	2SC2458Y	AB
Q206	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q701	VS2SA933SQR1E	2SA933SQR	2SA933SQR	AB
Q702	VS2C1740SQR1E	2C1740SQR	2C1740SQR	AC
Q706	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q707	VS2SA933SQR1E	2SA933SQR	2SA933SQR	AB
Q708	VS2SA933SQR1E	2SA933SQR	2SA933SQR	AB
Q710	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q711	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q712	VS2SD468-C/-1	2SD468-C	2SD468-C	AD
Q713	VS2SD468-C/-1	2SD468-C	2SD468-C	AD
Q714	VSDTA144ES/-1	DTA144ES	DTA144ES	AB
Q715	VSDTA144ES/-1	DTA144ES	DTA144ES	AB
Q716	VS2C1740SQR1E	2C1740SQR	2C1740SQR	AC
Q717	VSDTA144ES/-1	DTA144ES (VC-H852G)	DTA144ES (VC-H852G)	AB
Q718	VS2SC1815YW-1	2SC1815Y	2SC1815Y	AC
Q719	VS2C1740SQR1E	2C1740SQR	2C1740SQR	AC
Q720	VSDTC124ES/-1	DTC124ES	DTC124ES	AB
Q721	VSDTC124ES/-1	DTC124ES	DTC124ES	AB
Q722	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q723	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q724	VSDTA144ES/-1	DTA144ES (VC-H852G)	DTA144ES (VC-H852G)	AB
Q725	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q801	VS2SA933SQR1E	2SA933SQR	2SA933SQR	AB
Q802	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q803	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q804	VS2SC2001LK-1	2SC2001LK	2SC2001LK	AA
Q805	VS2C1740SQR1E	2C1740SQR	2C1740SQR	AC
Q4401	VS2SA933SQR1E	2SA933SQR	2SA933SQR	AB
Q4403	VS2SA933SQR1E	2SA933SQR	2SA933SQR	AB
Q5501	VS2SC2458Y/-1	2SC2458Y (VC-H852G)	2SC2458Y (VC-H852G)	AB
Q5904	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q5906	VSDTA124ES/-1	DTA124ES	DTA124ES	AB
Q6601	VSDTC124ES/-1	DTC124ES	DTC124ES	AB
Q6602	VS2SC1815Y/-1	2SC1815Y	2SC1815Y	AC
Q6603	VS2SC2458Y/-1	2SC2458Y	2SC2458Y	AB
Q6604	VS2SC2458Y/-1	2SC2458Y	2SC2458Y	AB
Q8802	VSDTC124ES/-1	DTC124ES	DTC124ES	AB
Q8803	VSDTA144ES/-1	DTA144ES	DTA144ES	AB
Q9501	VS2SB1117KU1E	2SB1117K	2SB1117K	AE
Q9502	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q9503	VS2SB1117KU1E	2SB1117K	2SB1117K	AE
Q9504	VSDTC124ES/-1	DTC124ES	DTC124ES	AB
Q9505	VSDTA124ES/-1	DTA124ES	DTA124ES	AB
Q9506	VSDTA124ES/-1	DTA124ES	DTA124ES	AB
Q9507	VS2SA950-Y/1E	2SA950-Y	2SA950-Y	AD
Q9508	VSDTA124ES/-1	DTA124ES	DTA124ES	AB
Q9509	VS2SA1020Y/-1	2SA1020Y	2SA1020Y	AD
Q9510	VS2SC3401//-1	2SC3401	2SC3401	AD
Q9513	VS2SA952LK/-1	2SA952LK	2SA952LK	AB
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC701	RH-iX0322GEZZ			AS
IC702	VHiLA7116//-1			AH
IC703	VHiBA15218N-1			AD
IC704	VHiUPD4024B-1			AG
IC801	RH-iX0367GEZZ			AW
IC802	VHiTC4077BP-1			AD
IC803	VHiBA6238AU-1			AH
IC804	VHiBU2769N/-1			AK
IC2201	VHiBA7021//-1			AE
IC5501	VHiBA7007//-1			AM
IC5901	RH-iX0345GEZZ			AW
IC9501	RH-iX0013AEZZ			AK
		DIODES	**DIODEN**	
D208	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D209	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D701	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D702	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)(VC-H852G)	(1SS133)(VC-H852G)	AA
D704	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D707	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
714	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D715	RH-DX0052GEZZ			AB
D716	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D718	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D719	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D720	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D801	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D802	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D803	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D804	RH-DX0052GEZZ			AB
D806	RH-EX0163GEEZ	(RD12EB)	(RD12EB)	AA
D807	RH-EX0145GEZZ	(RD7.5EB)	(RD7.5EB)	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
D2201	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D5501	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D5502	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D5503	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D5902	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D5903	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D6601	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
thru				
6604	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D8801	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D8802	RH-EX0217CEZZ	(RD15EB)	(RD15EB)	AB
thru				
8806	RH-EX0217CEZZ	(RD15EB)	(RD15EB)	AB
D9502	RH-EX0092CEZZ	(RD3.9EB)	(RD3.9EB)	AB
D9503	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
thru				
9507	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D9510	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C721	VCE9EA1HW105M	1µF, 50V, Electrolytic (non-Polar)	1µF, 50V, elektrolytisch (ungepolt)	AC
C726	VCE9EA1HW105M	1µF, 50V, Electrolytic (non-Polar)	1µF, 50V, elektrolytisch (ungepolt)	AC
C729	VCE9EA1HW105M	1µF, 50V, Electrolytic (non-Polar)	1µF, 50V, elektrolytisch (ungepolt)	AC
C740	VCE9EA1CW226M	22µF, 16V, Electrolytic (non-Polar)	22µF, 16V, elektrolytisch (ungepolt)	AC
C818	VCE9EA1HW105M	1µF, 50V, Electrolytic (non-Polar)	1µF, 50V, elektrolytisch (ungepolt)	AC
C819	VCE9EA1HW105M	1µF, 50V, Electrolytic (non-Polar)	1µF, 50V, elektrolytisch (ungepolt)	AC
C2202	VCE9EA1HW105M	1µF, 50V, Electrolytic (non-Polar)	1µF, 50V, elektrolytisch (ungepolt)	AC
C4401	VCEAEA1CW107M	100µF, 10V, Electrolytic	100µF, 10V, elektrolytisch	AC
C4403	VCEAEA0JW477M	470µF, 6.3V, Electrolytic	470µF, 3V, elektrolytisch	AC
C5902	VCEAEA0JW107M	100µF, 6.3V, Electrolytic	100µF, 6.3V, elektrolytisch	AB
C5912	VCE9EA1CW476M	47µF, 16V, Electrolytic (non-Polar)	47µF, 16V, elektrolytisch (ungepol)	AC
		TRIMMERS	**TRIMMER**	
C5904	RT$\bar{o}$-H1028GEZZ	Trimmer Charcter GEN. OSC	Trimmer, Oszillator vom Schriftzeichengenerator	AD
C5911	RT$\bar{o}$-H1028GEZZ	Trimmer Clock OSC adj.	Trimmer, Einstellung vom Uhroszillator	AD
		CONTROLS	**REGLER**	
R263	RVR-M4409GEZZ	1K ohm, Pot., Record FM level adj.	1 kOhm, Potentiometer, Aufzeichnungs-FM-Pegeleinstellung	AB
R707	RVR-M4421GEZZ	100K ohm, Pot., Tracking preset	100 kOhm, Potentiometer, Einstellung der Standbild-Spulage	AB
R720	RVR-M4198GEZZ	100K ohm, Pot., Drum phase generator adj.	100 kOhm, Potentiometer, Einstellung der Trommel-Phase generator	AB
R769	RVR-M4421GEZZ	100K ohm, Pot., S/S tracking	100 kOhm, Potentiometer, Einstellung der Trommel-Phasegenerator	AB
R836	RVR-M4336GEZZ	100K ohm, Pot., FV adj.	100 kOhm, Potentiometer, FV-Einstellung	AB
R6612	RVR-M4168GEZZ	33K ohm, Pot., Playback level adj.	33 kOhm, Potentiometer, Einstellung des Wiedergabepegels	AB
R6613	RVR-M4175GEZZ	4700K ohm, Pot., Record bias adj.	470 kOhm, Potentiometer, Einstellung des Aufzeichnungs-Vormagnetierung	AB
		COILS	**SPULEN**	
L208	VP-XF151K0000	150µH	150µH	AB
L209	VP-XF820K0000	82µH	82µH	AB
L210	VP-XF151K0000	150µH	150µH	AB
L211	VP-DF221K0000	220µH	220µH	AB
L2201	VP-DF221K0000	220µH	220µH	AB
L4401	VP-DF221K0000	220µH	220µH	AB
L5501	VP-DF221K0000	220µH	220µH	AB
L5503	RCILP0061GEZZ	15mH	15mH	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
L5901	VP-MK150K0000	15µH	15µH	AB
FL801	RFILC0024GEZZ	Filter	Filter	AE
FL5501	RFILC0029TAZZ	Filter	Filter	AD
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	RCNVR0014GEZZ	RF convertor	Hochfrequenzwandler	BA
X5901	RCRSB0008CEZZ	Crystal oscillator, 17.73MHz	Quarzoszillator, 17,73MHz	AP
J6801	QS$\bar{o}$CZ2112GEZZ	Socket	Anschloß	AF
J6802	QJAKE0113GEZZ	Jack	Klinke	AD
J6803	QJAKE0114GEZZ	Jack	Klinke	AD
AA	QPLGN0278GEZZ	Plug (2 Pin)	Stecker (2-polig)	AD
AB	QS$\bar{o}$CN1013REZZ	Socket (10 Pin)	Anschloß (10-polig)	AD
AC	QPLGN0678GEZZ	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
AD	QS$\bar{o}$CN0713REZZ	Socket (7 Pin)	Anschluß (7-polig)	AC
AF	QPLGN0378GEZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3-polig)	AB
AH	QPLGN0478GEZZ	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AB
AI	QPLGN0478GEZZ	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AB
AJ	QPLGN0878GEZZ	Plug (8 Pin)	Stecker (4-polig)	AC
AK	QS$\bar{o}$CN1094GEZZ	Socket (10 Pin)	Anschluß (10-polig)	AC
AL	QPLGN0278GEZZ	Plug (2 Pin)	Stecker (2-polig)	AA
AM	QPLGN0578GEZZ	Plug (5 Pin)	Stecker (5-polig)	AB
AN	QPLGN0578GEZZ	Plug (5 Pin)	Stecker (5-polig)	AC
AO	QPLGN0778GEZZ	Plug (7 Pin)	Stecker (7-polig)	AC
AP	QPLGN0678GEZZ	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
AS	QPLGN0878GEZZ	Plug (8 Pin)	Stecker (8-polig)	AC
AT	QPLGN0678GEZZ	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
AU	QPLGN0578GEZZ	Plug (5 Pin)	Stecker (5-polig)	AB
AV	QPLGN0678GEZZ	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
AW	QPLGN0378GEZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3-polig)	AB
		AUDIO MODULE	**TON-MODULBAUELEMENT**	
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q602	VS2SC2061QR-1	2SC2061QR	2SC2061QR	AC
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC601	VHiBA7751ALS1			AG
IC602	VHiBA7755//-1			AD
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C609	VCEAEA1AW107M	100µF, 16V, Electrolytic	100µF, 16V, elektrolytisch	AB
C624	VCQPKA2AA153J	.015µF, 100V, Polypro	,015µF, 100V, Polypropylen	AB
		COILS AND TRANSFORMERS	**SPULEN UND TRANSFORMATOREN**	
L601	VP-YF562J0000	5.6mH	5,6mH	AC
L602	VP-YF471K0000	470µH	470µH	AC
FL601	RCILF0016GEZZ	Low Pass Filter	Tiefpaßfilter	AG
FL602	RCILi0052GEZZ	IF Coil	IF Spule	AE
T601	RTRNH0046GEZZ	Osillator transformer	Oszillatortransformatore	AE
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
KK601	QPLGZ1007GEZZ	Plug (10 Pin)	Stecker (10-polig)	AC
KK602	QPLGZ1207GEZZ	Plug (12 Pin)	Stecker (2-polig)	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		Y/C MODULE	**Y/C-MODULBAUELEMENT**	
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q204	VS2SD471-KL-1	2SD471-KL	2SD471-KL	AD
Q502	VS2SC1623L51E	2SC1623L	2SC1623L	AB
Q504	VS2SC2001LK-1	2SC2001LK	2SC2001LK	AA
Q505	VS2SC1623L51E	2SC1623L	2SC1623L	AB
Q506	VS2SA812-M51E	2SA812-M	2SA812-M	AC
Q508	VS2SC1623L51E	2SC1623L	2SC1623L	AB
Q509	VS2SC1623L51E	2SC1623L	2SC1623L	AB
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC201	VHiHA118026NT			AT
IC501	VHiTA8644N/-1			AP
		DIODES	**DIODEN**	
D202	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
|				
204	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
D207	RH-EX0374GEZZ			AA
D501	RH-EX0374GEZZ			AA
D503	VHD1SS198//-1	(1SS198)	(1SS198)	AB
D505	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
D506	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C235	VCE9EA1EW475M	4.7µF, 25V, Electrolytic (non-Polar)	4,7µF, 25V, elektrolytisch	AC
C240	VCEAEA1AW107M	100µF, 10V, Electrolytic	100µF, 10V, elektrolytisch	AB
C550	VCEAEA0JW227M	220µF, 6.3V, Electrolytic	220µF, 6,3V, elektrolytisch	AC
		CONTROLS	**REGLER**	
R209	RVR-M4408GEZZ	680 ohm, Pot., Playback level adj.	680 Ohm, Potentiometer, Einstellung des Wiedergabepegels	AB
R216	RVR-M4185GEZZ	680 ohm, Pot., FM carrier adj.	680 Ohm, Potentiometer, FM Frägareinstellung	AC
R222	RVR-M4191GEZZ	6.8K ohm, Pot., Deviation adj.	6,8 kOhm, Potentiometer, Hubeinstellung	AD
R229	RVR-M4411GEZZ	2.2K ohm, Pot., White clip adj.	2,2 kOhm, Potentiometer, Weißbkappeinstellung	AB
R253	RVR-M4407GEZZ	470 ohm, Pot., EE level adj.	470 Ohm, Potentiometer, E-E-Pegeleinstellung	AB
R507	RVR-M4380GEZZ	100K ohm, Pot., Automatic phase control	100 kOhm, Potentiometer, Automatischephasen-regelung	AC
R515	RVR-M4432GEZZ	2.2K ohm, Pot., REC CHROMA level adj.	2,2 kOhm, Potentiometer, Aufzeichnungs-Chrominanzeinstellung	AB
		COILS AND TRANSFORMERS	**SPULEN UND TRANSFORMATOREN**	
L201	VP-XF470K0000	47µH	47µH	AB
L203	VP-XF8R2K0000	8.2µH	8,2µH	AB
L205	VP-XF150K0000	15µH	15µH	AB
L212	VP-XF470K0000	47µH	47µH	AB
L213	VP-XF560K0000	56µH	56µH	AB
L502	VP-XF180K0000	18µH	18µH	AB
L504	VP-XF390K0000	39µH	39µH	AB
L505	VP-XF221K0000	220µH	220µH	AB
L506	VP-XF221K0000	220µH	220µH	AB
L507	VP-DF561K0000	560µH	560µH	AB
FL201	RMPTD0254GEZZ	Filter	Filter	AG
FL501	RMPTD0239GEZZ	Filter	Filter	AG
DL201	RCiLZ0183GEZZ	Delay line	Verzögerungsleitung	AM
DL501	RCiLZ0191GEZZ	Delay line	Verzögerungsleitung	AM

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
X501	RCRSB0002CEZZ	Crystal oscillator, 4.43MHZ	Quarzoszillator, 4,43MHz	AM
		PWB-B	**PWB-B**	
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q6301	VS2SD655-DE1E	2SD655-D	2SD655-D	AC
Q6302	VS2SD655-DE1E	2SD655-D	2SD655-D	AC
Q6303	VS2SC1623L51E	2SC1623L	2SC1623L	AB
Q6304	VS2SC1623L51E	2SC1623L	2SC1623L	AB
Q6305	VS2SD655-DE1E	2SD655-D	2SD655-D	AC
Q6306	VS2SD655-DE1E	2SD655-D	2SD655-D	AC
Q6307	VSDTA114EK/-1	DTA114EK	DTA114EK	AB
Q6308	VSDTC124EK/-1	DTC124EK	DTC124EK	AB
Q6309	VSDTC124EK/-1	DTC124EK	DTC124EK	AB
Q6310	VS2SC2001LK-1	2SC2001LK	2SC2001LK	AA
Q6311	VS2SA812-M51E	2SA812-M	2SA812-M	AC
Q6312	VSDTC124EK/-1	DTC124EK	DTC124EK	AB
Q6313	VSDTC124EK/-1	DTC124EK	DTC124EK	AB
Q6314	VS2SC1623L51E	2SC1623L	2SC1623L	AB
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC6301	VHiHA12121NT1			AM
IC6302	VHiHA12122NT1			AM
IC6303	VHiHA12123NT1			AS
IC6304	VHiBA15218N-1			AD
IC6305	VHiBA15218N-1			AD
IC6306	VHiHA12124NT1			AK
		DIODES	**DIODEN**	
D6301	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
|				
6304	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
6306	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
|				
6309	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
D6312	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
D6314	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
D6315	VHD1SS119//-1	(1SS119)	(1SS119)	AB
		CONTROLS	**REGLER**	
R6309	RVR-M4167GEZZ	22K ohm, Pot., Level adj. (Left)	22 kOhm, Potentiometer, Pegeleinstellung (links)	AB
R6310	RVR-M4167GEZZ	22K ohm, Pot., Level adj. (Right)	22 kOhm, Potentiometer, Pegeleinstellung (rechts)	AB
R6334	RVR-M4165GEZZ	10K ohm, Pot., Level adj. (Right)	10 kOhm, Potentiometer, Pegeleinstellung (rechts)	AB
R6338	RVR-M4165GEZZ	10K ohm, Pot., Level adj. (Left)	10 kOhm, Potentiometer, Pegeleinstellung (links)	AB
R6376	RVR-M4170GEZZ	68K ohm, Pot., 1.4MHz deviation adj.	68 kOhm, Potentiometer, 1,4MHz Hubeinstellung	AB
R6378	RVR-M4165GEZZ	10K ohm, Pot., Playback level adj.	10 kOhm, Potentiometer, Wiedergabe-Pegeleinstellung	AB
R6386	RVR-M4170GEZZ	68K ohm, Pot., Deviation adj.	68 kOhm, Potentiometer, Hubeinstellung	AB
R6388	RVR-M4165GEZZ	10K ohm, Pot., Playback level adj.	10 kOhm, Potentiometer, Wiedergabe-Pegeleinstellung	AB
R6391	RVR-M4169GEZZ	47K ohm, Pot., Drop out control level adj.	47 kOhm, Potentiometer, Einstellung der Signalausfall	AB
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C6306	VCE9EA1CW106M	10µF, 16V, Electrolytic (non-Polar)	10µF, 16V, elektrolytisch (ungepolt)	AB
C6317	VCE9EA1CW106M	10µF, 16V, Electrolytic (non-Polar)	10µF, 16V, elektrolytisch (ungepolt)	AB
C6351	VCEAEA1CW107M	100µF, 16V, Electrolytic	100µF, 16V, elektrolytisch	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
C6353	VCEAEA1CW107M	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, elektrolytisch	AC
C6359	VCE9EA1CW106M	10μF, 16V, Electrolytic (non-Polar)	10μF, 16V, elektrolytisch (ungepolt)	AB
C6368	VCEAEA1AW107M	100μF, 10V, Electrolytic	100μF, 10V, elektrolytisch	AB
C6369	VCEAGA0JW477M	470μF, 6.3V, Electrolytic	470μF, 6.3V, elektrolytisch	AB
C6381	VCEAEA1AW107M	100μF, 10V, Electrolytic	100μF, 10V, elektrolytisch	AB
C6382	VCEAGA0JW477M	470μF, 6.3V, Electrolytic	470μF, 6.3V, elektrolytisch	AB
C6387	VCEAEA0JW227M	220μF, 6.3V, Electrolytic	220μF, 6.3V, elektrolytisch	AB
C6399	VCE9EA1CW106M	10μF, 16V, Electrolytic	10μF, 16V, elektrolytisch	AB
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L6301	VP-DF101K0000	100μH	100μH	AB
L6302	VP-DF101K0000	100μH	100μH	AB
FL6301	RCiLF0106GEZZ	23KHz Low pass filter	23 kHz Tiefpaßfilter	AE
FL6302	RCiLF0106GEZZ	23KHz Low pass filter	23 kHz Tiefpaßfilter	AE
FL6303	RCiLF0099GEZZ	10u delay	10 usek. Verzögerungs	AG
FL6304	RCiLF0099GEZZ	10u delay	10 usek. Verzögerungs	AG
FL6305	RCiLF0103GEZZ	1.4MHz band pass filter	1,4MHz Bandpaßfilter	AK
FL6306	RCiLF0104GEZZ	1.8MHz band pass filter	1,8MHz Bandpaßfilter	AK
FL6307	RCiLF0103GEZZ	1.4MHZ band pass filter	1,4MHz Bandpaßfilter	AK
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
BA	QPLGN0462GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AA
BB	QPLGN0362GE09	Plug (3 Pin)	Stecker (3-polig)	AA
BC	QPLGN0862GE09	Plug (8 Pin)	Stecker (8-polig)	AB
BD	QPLGN0462GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AA
BE	QPLGN0562GE09	Plug (5 Pin)	Stecker (5-polig)	AB
BF	QPLGN0662GE09	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
BH	QPLGN0462GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AA
BJ	QPLGN0262GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2-polig)	AA
BK	QSōCN1094GEZZ	Socket (10 Pin)	Anschluß (10-polig)	AC
BL	QPLGN0462GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AA
		PWB-H	PWB-H	
		DIODES	DIODEN	
D8101	RH-PX0139GEZZ			AC
D8102	RH-PX0076GEZZ			AC
D8104	RH-PX0108GEZZ			AC
D8105	RH-PX0108GEZZ			AC
D8106	RH-PX0158GEZZ			AC
D8108	RH-PX0135GEZZ			AC
D8109	RH-PX0135GEZZ			AC
D8112	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
		CONTROLS	REGLER	
R8115	RVR-C4002GEZZ	10K ohm, Pot., Headphone adj.	10 kOhm, Pot., Kopfh*rereinstellung	AC
R8116	RVR-B4286GEZZ	20K ohm, Pot., Picture tone adj.	20 kOhm, Pot., Farbtoneinstellung	AD
R8117	RVR-P4011GEZZ	5K ohm, Pot., Record level adj. (Left)	5 kOhm, Pot., Aufzeichnungs-Pegeleinstellung (links)	AG
R8118	RVR-P4011GEZZ	5K ohm, Pot., Record level adj. (Right)	5 kOhm, Pot., Aufzeichnungs-Pegeleinstellung (rechts)	AG
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
	RUNTK0435GEZZ	Level meter	Pegelmesser	AY
SW8101	QSW-K0033GEZZ	Switch, Power	Schalter, Netz	AB
SW8102	QSW-K0033GEZZ	Switch, Eject	Schalter, Auswurt	AB
SW8103	QSW-S0122GEZZ	Switch, Tracking/Level	Schalter, Spurlage/Pegel	AD
SW8104	QSW-S0122GEZZ	Switch, Beeper	Schalter, Ton	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
J8101	QJAKJ0008GEZZ	Jack, Head phone	Klinke, Kopfhörer	AD
ALM8101	RALMB0010GEZZ	Alarm	Alarm	AD
HH	QPLGN0862GE04	Plug (8 Pin)	Stecker (8-polig)	AB
HI	QPLGN0662GE04	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
HN	QPLGN0462GE04	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AA
HP	QPLGN0263GE04	Plug (2 Pin)	Stecker (2-polig)	AB
HS	QPLGN0362GE04	Plug (3 Pin)	Stecker (3-polig)	AA
FB8101	RBLN-0043CEZZ	Balun	Störstromumspanner	AB
FB8102	RBLN-0043CEZZ	Balun	Störstromumspanner	AB
FB8103	RBLN-0043CEZZ	Balun	Störstromumspanner	AB
		PWB-I	PWB-I	
		TUNER, IF SIF (1)	TUNER, ZWISCHENFREQUENZ, TONZWISCHENFREQUENZ (1)	
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q1501	VS2SC945APQ1E	2SC945APQ	2SC945APQ	AB
Q1502	VS2SC2001-L-1	2SC2001-L	2SC2001-L	AD
Q1504	VS2SC945APQ1E	2SC945APQ	2SC945APQ	AB
Q1506	VS2SA933SQR1E	2SA933SQR	2SA933SQR	AB
Q1507	VS2SC3399//-1	2SC3399	2SC3399	AB
Q1541	VS2SC1906//1E	2SC1906	2SC1906	AC
		INTEGRATED CIRCUIT	INTEGRIETE SCHALTKREISE	
IC1541	RH-iX0028PAZZ			AQ
		DIODE	DIODE	
D1541	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
		CONTROLS	REGLER	
R1504	RVR-M7163TAZZ	6.8K ohm, Pot., UHF RF AGC adj.	6,8 kOhm, Potentiometer, Selbsttätige Verstärkungsregelung für UHF-Hochfrequenz	AE
R1505	RVR-M7163TAZZ	6.8K ohm, Pot., VHF RF AGC adj.	4,7 kOhm, Potentiometer, Selbsttätige Verstärkungsregelung für VHF-hockfrequenz	AE
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L1501 | 1505	VP-DF120K0000	12μH	12μH	AB
L1506	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L1507	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L1508	VP-DF120K0000	12μH	12μH	AB
L1509	VP-XF330K0000	33μH	33μH	AB
L1510	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L1511	VP-DF120K0000	12μH	12μH	AB
L1541	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L1542	VP-XF1R0M0000	1μH	1μH	AB
L1543	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
T1541	RCiLi0359CEZZ	Picture peak	Bild-Spitze	AD
T1542	RCiLi0360CEZZ	Sound peak	Ton-Spitze	AD
T1543	RCiLi0361CEZZ	Adjusted picture trap	Eingestellter Bild-Fallkreis	AD
T1544	RCiLi0400CEZZ	Adjusted sound trap	Eingestellter Ton-Fallkreis	AD
T1545	RCiLD0122CEZZ	Detector, SIF	Detector, SIF	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	VTUATEME3-004	Tuner	Tuner	BN
	RUNTK0412GEZZ	IF Pack unit	Zwischenfrequenz-Baugruppe	AZ
IC	QPLGN0628TAZZ	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
IK	QPLGN1128TAZZ	Plug (11 Pin)	Stecker (11-polig)	AE
IL	QPLGN0528TAZZ	Plug (5 Pin)	Stecker (5-polig)	AB
		SIF (2)	**TONZWISCHENFREQUENZ (2)**	
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q1542	VS2SC945APQ1E	2SC945APQ	2SC945APQ	AB
Q1543	VS2SC945APQ1E	2SC945APQ	2SC945APQ	AB
Q1544	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q1545	VSDTC144ES/-1	DTC144ES	DTC144ES	AB
Q1546	VS2SC945APQ1E	2SC945APQ	2SC945APQ	AB
Q1547	VS2SC945APQ1E	2SC945APQ	2SC945APQ	AB
Q1548	VS2SD655-DE1E	2SD655-D	2SD655-D	AC
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC1401	RH-iX0305GEEZ			AW
IC1402	VHiM58630P/-1			AT
IC1403	VHiUPC1484CA1			AM
IC1542	RH-iX0228CEZZ			AV
IC1543	RH-iX0055GEZZ			AG
IC1544	VHiNJM4558D-1			AH
		DIODES	**DIODEN**	
D1401	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D1402	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D1403	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D1408	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D1464	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D1502	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D1543	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D1545	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
|				
1549	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
D1554	RH-DX0142CEZZ	(1SS133)	(1SS133)	AA
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C1406	RC-EZ0134TAZZ	47μF, 16V, Electrolytic	47μF, 16V, elektrolytisch	AB
C1416	VCE9EA1HW105M	1μF, 50V, Electrolytic (non-Polar)	1μF, 50V, elektrolytisch (ungepolt)	AC
C1418	RC-EZ0042GEZZ	100F, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, elektrolytisch	AC
C1582	RC-EZ0134TAZZ	47μF, 16V, Electrolytic	47μF, 16V, elecktrolytisch	AB
C1591	RC-EZ0086GEZZ	2200F, 16V, Electrolytic	2200F, 16V, elecktrolytisch	AE
C1597	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, elecktrolytisch	AC
C1613	VCEAGA1CW227M	220μF, 16V, Electrolytic	220μF, 16V, elecktrolytisch	AC
		CONTROLS	**REGLER**	
R1421	RVR-M4163GEZZ	4.7K ohm, Pot., Voltage control oscillator	4,7 kOhm, Potentiometer, Spannungsgesteuerter-Oszillator	AB
R1561	RVR-M7162TAZZ	4.7K ohm, Pot., Level adj.	4,7 kOhm, Potentiometer, Pegeleinstellung	AE
R1569	RVR-M7170TAZZ	100K ohm, Pot., Phase locked loop frequency adj.	100 kOhm, Potentiometer, Einstellung der phasenverriegelten Frequenz	AE
R1573	RVR-M7162TAZZ	4.7K ohm, Pot., Separation adj.	4,7 kOhm, Potentiometer, Trennungseinstellung	AE
R1592	RVR-M7261TAZZ	680K ohm, Pot., 117.5Hz adj.	680 kOhm, Potentiometer, 117,5Hz-Einstellung	AD
R1598	RVR-M7170TAZZ	100K ohm, Pot., 274.1Hz adj.	100 kOhm, Potentiometer, 274,1Hz-Einstellung	AE
R1611	RVR-M7138TAZZ	33K ohm, Pot., Monaural level adj.	33 kOhm, Potentiometer, Einstellung des monauralen Pegels	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		COILS AND TRANSFORMERS	**SPULEN UND TRANSFORMATOREN**	
L1544	VP-XF6R8K0000	6.8μH	6,8μH	AB
L1545	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L1546	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
CF1541	RFiLC0063CEZZ	5.7MHz band pass filter	5,7MHz Bandpaßfilter	AG
CF1542	RFiLC0061CEZZ	5.5MHz band pass filter	5,5MHz Bandpaßfilter	AF
T1546	RCiLD0016GEZZ	Detector, 5.74MHz	Detektor, 5,74MHz	AE
T1547	RCiLi0354CEZZ	Detector, 54MHz	Detektor, 54MHz	AE
T1548	RCiLi0213TAZZ	Detector, 5.5MHz	Detektor, 5,5MHz	AD
T1549	RCiLi0401CEZZ	Detector, 5.74MHz	Detektor, 5,74MHz	AD
T1550	RCiLi0357CEZZ	54KHz Pick up	54KHz Anspreck	AD
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
X1401	RCRSB0026CEZZ	4MHz crystal osillator	4MHz Quarzoszillator	AL
	UBATN0008GEZZ	Back up battery	Hilfskreisbatterie	AW
IA	QPLGN0875GEZZ	Plug (8 Pin)	Stecker (8-polig)	AC
IB	QPLGN0775GEZZ	Plug (7 Pin)	Stecker (7-polig)	AB
ID	QPLGN0575GEZZ	Plug (5 Pin)	Stecker (5-polig)	AB
IE	QPLGN1175GEZZ	Plug (11 Pin)	Stecker (11-polig)	AB
IG	QPLGN0375GEZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3-polig)	AA
IH	QPLGN0675GEZZ	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
II	QPLGN0875GEZZ	Plug (8 Pin)	Stecker (8-polig)	AC
IM	QPLGN0275GEZZ	Plug (2 Pin)	Stecker (2-polig)	AA
	QJAKF0001GEZZ	Jack	Klinke	AD
		PWB-T	**PWB-T**	
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q5001	VS2SA937-Q/-1	2SA937-Q	2SA937-Q	AC
Q5002	VSDTC144F//-1	DTC144F	DTC144F	AB
Q5003	VS2SA937-Q/-1	2SA937-Q	2SA937-Q	AC
Q5004	VSDTC124F//-1	DTC1214F	DTC1214F	AC
Q5005	VSDTC144F//-1	DTC144F	DTC144F	AB
Q5007	VSDTA114F//-1	DTA114F	DTA114F	AB
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
IC5001	RH-iX0346GEZZ			AY
		DIODES	**DIODEN**	
D5001	RH-DX0053GEZZ			AA
|				
5004	RH-DX0053GEZZ			AA
D5006	RH-DX0053GEZZ			AA
|				
5012	RH-DX0053GEZZ			AA
D5014	RH-DX0053GEZZ			AA
|				
5020	RH-DX0053GEZZ			AA
		CONTROLS	**REGLER**	
R5022	RVR-B4287GEZZ	200K ohm, Pot., PB tracking VR.	200 kOhm, Potentiometer, Spurlage-VR der Wiedergabe	AD
R5023	RVR-B4287GEZZ	200K ohm. Pot., Slow / Still tracking VR.	200 kOhm, Potentiometer, Spurlage-VR der Zeitlupe/Standbild	AD
		TRIMMER	**TRIMMER**	
C5004	RTō-H1005AEZZ	Trimmer	Trimmer	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		FILTER	**FILTER**	
FL5001	RFiLC0075GEZZ	Filter	Filter	AD
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	RRMCU0034GEZZ	Remote receiver	Fernbedienungsempfänger	AM
DG5001	VVKFV187/ / / - 1	Display	Anzeige	AY
R5001	RMPTC0021CEZZ	Package circuit	Paketschaltkreis	AB
R5024	RMPTC0038CEZZ	Package circuit	Paketschaltkreis	AB
X5001	RCRSB0006GEZZ	Cristal	Quarz	AK
S5002	QSW-K0033GEZZ	Switch, Simulation	Schalter, Simulierung	AB
S5004	QSW-K0033GEZZ	Switch, Record return	Schalter, Aufzeichnung-Rückführung	AB
S5005	QSW-K0033GEZZ	Switch, Stop	Schalter, Stopp	AB
S5006	QSW-K0033GEZZ	Switch, Fast-Forward	Schalter, Schnellvorlauf	AB
S5007	QSW-K0033GEZZ	Switch, Record	Schalter, Aufzeichnung	AB
S5008	QSW-K0033GEZZ	Switch, Pause	Schalter, Pause	AB
S5009	QSW-K0033GEZZ	Switch, Rewind	Schalter, Rückspulung	AB
S5010	QSW-K0033GEZZ	Switch, Playback	Schalter, Wiedergabe	AB
S5011	QSW-K0033GEZZ	Switch, Channel up	Schalter, Kanal-Auf.	AB
S5012	QSW-K0033GEZZ	Switch, Channel down	Schalter, Kanal-Ab.	AB
S5015	QSW-K0033GEZZ	Switch, Count display	Schalter, Anzeige des Zählwerks	AB
S5016	QSW-K0033GEZZ	Switch, Reset	Schalter, Rückstellung	AB
S5017	QSW-K0033GEZZ	Switch, Memory	Schalter, Speicher	AB
S5018	QSW-K0033GEZZ	Switch, All clear	Schalter, Ganz Löschung	AB
S5019	QSW-K0033GEZZ	Switch, Memory open	Schalter, Speichereröffnung	AB
S5020	QSW-K0033GEZZ	Switch, Fine tuning −	Schalter, Feinabstimmung −	AB
S5021	QSW-K0033GEZZ	Switch, Fine tuning +	Schalter, Feinabstimmung +	AB
S5022	QSW-K0033GEZZ	Switch, Memory	Schalter, Speicher	AB
S5023	QSW-K0033GEZZ	Switch, Skip	Schalter, Sprung	AB
S5024	QSW-S0123GEZZ	Switch, Blue mute on-Auto-color	Schalter, Blau-Stummer auf Auto-Farbe	AD
TB	QPLGN0863GE09	Plug (8 Pin)	Stecker (8-polig)	AB
TF	QPLGN0963GE09	Plug (9 Pin)	Stecker (9-polig)	AB
TH	QPLGN0463GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AB
TI	QPLGN0663GE09	Plug (6 Pin)	Stecker (6-polig)	AB
TO	QPLGN0263GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2-polig)	AB
	QPLGN0428TAZZ	Plug (4 Pin), TP5001-5004	Stecker (4-polig), TP5001-5004	AB
		PWB-R	**PWB-R**	
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC1801	VHiSAA5236/-1			AQ
IC1802	VHiSAF1135P-1			AX
		COILS	**SPULEN**	
L1801	VP-XF150K0000	15µH	15µH	AB
L1802	VP-XF101K0000	100µH	100µH	AB
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
X1801	RCRSB0054GEZZ			AH
VA	QPLGN0263GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2-polig)	AA
VE	QPLGN0463GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4-polig)	AB
		PWB-X	**PWB-X**	
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q301	VS2SC2059KN1E	2SC2059K	2SC2059K	AC
Q302	VS2SC1623L51E	2SC1623L	2SC1623L	AB
Q303	VSDTC144EK/-1	DTC144EK	DTC144EK	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC301	VHiBA7252S/-1			AH
		COILS	**SPULEN**	
L303	VP-MK101K0000	100µH	100µH	AB
L304	VP-XF680K0000	68µH	68µH	AB
L305	VP-XF330K0000	33µH	33µH	AB
L306	VP-XF270K0000	27µH	27µH	AB
L307	VP-XF220K0000	22µH	22µH	AB
L309	VP-XF221K0000	220µH	220µH	AB
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
XA	QPLGN0780GEZZ	Plug (7 Pin)	Stecker (7-polig)	AC
ZA	QSÖCN0596GEZZ	Socket (5 Pin)	Anschluß (5-polig)]	AB
		POWER CIRCUIT	**HAUPTSTROMKREIS**	
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
⚠ Q901	95KUAD0036MZ	2SD1308	2SD1308	AG
⚠ Q902	95KUAD0036MZ	2SD1308	2SD1308	AG
Q903	95KUAC0004AZ	2SC945	2SC945	AC
Q904	95KUAD0036MZ	2SD1308	2SD1308	AG
Q905	95KUAC0004AZ	2SC945	2SC945	AC
⚠ Q906	95KUAB0032AZ	2SB548	2SB548	AE
		DIODES	**DIODEN**	
⚠ D901	95KUBC0112AZ	(11E1)	(11E1)	AB
904	95KUBC0112AZ	(11E1)	(11E1)	AB
D905	95KUBD0430AZ	(RD18EB)	(RD18EB)	AB
⚠ D906	95KUBC0112AZ	(11E1)	(11E1)	AB
909	95KUBC0112AZ	(11E1)	(11E1)	AB
D910	95KUBD0442BZ	(RD8.2EB)	(RD8,2EB)	AB
D911	95KUBD0429AZ	(RD5.6EB)	(RD5,6EB)	AB
⚠ D912	95KUBC0108AZ	(11E1)	(11E1)	AB
915	95KUBC0108AZ	(11E1)	(11E1)	AB
⚠ D916	95KUBC0125BZ	(ERA15-02)	(ERA15-02)	AB
⚠ D917	95KUBC0125BZ			AB
⚠ D918	95KUBC0125BZ			AB
D919	95KUBD0437AZ	(RD30EB)	(RD30EB)	AB
D920	95KUBD0429AZ	(RD5.6EB)	(RD5,6EB)	AB
D921	95KUBC0125BZ	(ERA15-02)	(ERA15-02)	AB
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
⚠ C901	95KUGZ0326ZZ	.1µF, 250V, Metalized Polypro	,1µF, 250V, Metallisyertes Polypropylen	AH
C902	95KUGAE222EP	2200µF, 35V, Electrolytic	2200µF, 35V, elektrolytisch	AG
C904	95KUGAD222BU	2200µF, 25V, Electrolytic	2200µF, 25V, elektrolytisch	AG
C910	95KUGAC222BU	2200µF, 16V, Electrolytic	2200µF, 16V, elektrolytisch	AF
		RESISTORS	**WIDERSTINDE**	
⚠ R901	95KUEZ0085ZZ	12M ohm, 1/2W, Carbon	12M Ohm, 1/2W, Zementwiderständ	AE
⚠ R902	95KUEZ0187ZZ	.22 ohm, 1/4W, Fusible	,22 Ohm, 1/4W, Sicherung Widerständ	AC
⚠ R905	95KUEZ0226ZZ	.15 ohm, 1/4W, Fusible	,15 Ohm, 1/4W, Sicherung Widerständ	AC
⚠ R918	95KUEZ0226ZZ	.15 ohm, 1/4W, Fusible	,15 Ohm, 1/4w, Sicherung Widerständ	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
⚠ R920	95KUEZ0197ZZ	2.7K ohm, 1W, Oxide film	2,7 kOhm, 1W, Oxydschicht	AB
⚠ R922	95KUEE8822BA	8.2K ohm, 1/4W, Carbon	8,2 kOhm, 1/4W, Zemendwiderständ	AA
⚠ R923	95KUEE8331BA	330 ohm, 1/4W, Carbon	330 Ohm, 1/4W, Zemendwiderständ	AA
⚠ PR901	95KUZZ0033ZZ	8.2 ohm, Positive coefficient thermister	8,2 Ohm, Thermistor mit positiven Koeffizienten	AF
		FILTER AND TRANSFORMER	**FILTER UND TRANSFORMATOR**	
⚠ L901	RCiLF0070CEZZ	Line Filter	Leitungsfilter	AM
⚠ L902	RCiLF0058GEZZ	Filter	Filter	AM
⚠ T901	95K816030265	Power transformer	Netztransformator	AS
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
⚠ F901	95KPJC0308ZZ	Fuse, T1A, 250V	Sicherung, T1A, 250V	AE
⚠	QACCZ2010GEZZ	AC cord/	Netzkabel	AM
PA	95KPKZ0448ZZ	Plug (8 Pin)	Stecker (8-polig)	AD
PB	95KECB5449ZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3-polig)	AF
PC	95KPKZ0447ZZ	Plug (7 Pin)	Stecker (7-polig)	AD
PD	95KPKZ0442ZZ	Plug (2 Pin)	Stecker (2-polig)	AB
OA	95KPKZ0194ZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3-polig)	AC
		REMOTE CONTROL TRANSMITTER CIRCUIT	**FERNBEDIENUNGSSENDERKREIS**	
	RRMCG0319GESA	Remote control transmitter (VC-H852G)	Fernbedienungssender (VC-H852G)	BH
	RRMCG0320GESA	Remote control transmitter (VC-H882G)	Fernbedienungssender (VC-H882G)	BH
		TRANSISTOR	**TRANSISTOR**	
	VS2SC1623L6-1	2SC1623L6	2SC1623L6	AB
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
	RH-iX5001EHZZ	M50930	M50930	AY
		DIODE AND CRYSTAL	**DIODE UND QUARZ**	
	VHDRLS-73//-1	RLS-73	RLS-73	AB
	RH-PX0068PAZZ	LED (GL521)	Leuchtdiode (GL521)	AD
	RCRSP0079EHZZ	Crystal (32.768KHz)	Quarz (32,768kHz)	AE
	RCRSP0085EHZZ	Crystal (1.216MHz)	Quarz (1,216MHz)	AT
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QCNTM5065EHZZ	Battery terminal (+)	Batterieklemme (+)	AG
	QCNTM5066EHZZ	Battery terminal (−)	Batterieklemme (−)	AG
	QCNTM5067EHZZ	Battery terminal (+,−)	Batterieklemme (+,−)	AG
		CABINET PARTS	**GEHÄUSETEILE**	
	LHLDZ5246EHZZ	Cabinet, Top (VC-H852G(BK))	Gehäusehälfteneinheit, Obere (VC-H852G(BK))	AM
	LHLDZ5247EHZZ	Cabinet, Top (VC-H882G)	Gehäusehälfteneinheit, Obere (VC-H882G)	AM
	LHLDZ5250EHZZ	Cabinet, Bottom	Gehäusehälfteneinheit, Boden	AE
	LHLDZ5201EHZZ	Battery cover	Batteriefachdeckel	AC
	JBTNK5176EHZZ	Rubber key (VC-H852G(BK))	Gummitaste (VC-H852G(BK))	AL
	JBTNK5177EHZZ	Rubber key (VC-H882G)	Gummitaste (VC-H882G)	AL
	LHLDZ5153EHZZ	Infrared filter	Infrarotfilter	AG
	QCNCG5126EHZZ	Connector	Leitungswähler	AC
	QCNCG5135EHZZ	Connector	Leitungswähler	AD
	PCUSS5069EHZZ	Cushion	Kissen	AA
	XJBSF23P06000	Screw	Schraube	AA
	XJPSD14P06000	Screw	Schraube	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		THE OTHER PARTS	**SONSTIGE TEILE**	
	TGAN-3069GEZZ	Guarantee card	*Garantiekarte*	AC
	TiNS-0976GEZZ	Operation manual (VC-H852G(BK))	Bedienungsanleitung (VC-H852G (BK))	AK
	TiNS-1011GEZZ	Operation manual (VC-H882G)	Bedienungsanleitung (VC-H882G)	AL
	RRMCG0319GESA	Remote control transmitter (VC-H852G(BK))	Fernbedienungssender (VC-H852G (BK))	BH
	RRMCG0320GESA	Remote control transmitter (VC-H882G)	Fernbedienungssender (VC-H882G)	BH
	RCNVR0014GEZZ	RF converter	HF-Wandler	BA
		MECHANISM CHASSIS PARTS	**TEILE DES LAUFWERKCHASSIS**	
1	RH-PX0090GE01	LED sensor	Leuchtdiodensensor	AH
4	PGiDC0038GEFW	Drum base - B	Trommunterteil - B	AM
5	LANGF9264GEZZ	Pinch roller link plate ass'y	Andruckrollen-Relaisplatteneinheit	AK
6	DDRMW0005HE10	Drum ass'y	Trommeleinheit	BX
7	LANGF9321GEZZ	Mechanism control bracket	Laufwekreglerhalterung	AG
11	LBNDK10001GEZ	Tension band ass'y	Spannbandeinheit	AH
12	—	Main chassis	Hauptchassis	—
13	LCHSS0011GEZZ	Guide plate ass'y	Führungsplatteneinheit	AG
14	LDAiH3015GEZZ	Audio/Control head plate	Ton-/Steuerkopfplatte	AF
15	LHLDZ1435GEZZ	Loading motor holder	Lademotorhalter	AC
17	LHLDP1045GEZZ	Cassette LED holder	Cassetten-Leuchtdiodenfassung	AE
18	LPōLM0022GEZZ	Pole base A ass'y	Stabunterteil-A-Einheit	AM
19	LPōLM0023GEZZ	Pole base B ass'y	Stabunterteil-B-Einheit	AM
20	MARMM0052GEZZ	Loading arm A ass'y	Ladearm-A-Einheit	AE
21	MARMM0053GEZZ	Loading arm B ass'y	Ladearm-B-Einheit	AE
22	MARMM0054GEZZ	Tension arm ass'y	Spannarmeinheit	AE
23	MARMP0035GEZZ	Full erase head arm	Vollöschkopfarm	AB
24	MLEVF0229GEZZ	Pinch roller lever ass'y	Andruckrollenhebeleinheit	AH
25	MLEVF0225GEZZ	Brake drive lever ass'y	Bremsantriebshebeleinheit	AF
27	MLEVP0083GEZZ	Auxiliary brake lever	Hilfsbremshebel	AA
28	MLEVP0084GEZZ	Torque change lever	Derehmomentumschalthebel	AA
29	MLEVP0085GEZZ	Take-up brake lever	Aufwickelbremshebel	AC
30	MLEVP0086GEZZ	Supply brake lever	Abwickelbremshebel	AC
31	MLEVP0087GEZZ	Tension adjusting lever	Spanneinstellhebel	AC
32	MLEVP0123GEZZ	Tension release lever	Spannfreigabehebel	AB
33	MSLiF0023GEZZ	Shifter ass'y (A)	Gleitsückeinheit (A)	AE
34	MSLiF0024GEZZ	Shifter ass'y (B)	Gleitsückeinheit (B)	AD
35	MSPRC0006GEFJ	Audio/Control heads spring	Ton-/Steuerkopffeder	AA
37	MSPRC0084GEFJ	Audio/Control heads arm spring	Ton-/Steuerkopfarmfeder	AA
39	MSPRC0086GEFJ	Brake lock spring	Bremssperrfeder	AA
40	MSPRT0216GEFJ	Pinch pressure spring	Andruck-Druckfeder	AB
41	MSPRT0217GEFJ	Full erase head arm spring	Vollöschkopfarmfeder	AA
42	MSPRT0218GEFJ	Tension arm spring	Spannarmfeder	AA
43	MSPRT0241GEFJ	Auxiliary brake spring	Hilfsbremsfeder	AA
44	MSPRT0220GEFJ	Loading gear reciprocating spring	Ladezahnrad-Pendelfeder	AA
45	MSPRT0221GEFJ	Main brake spring	Hauptbremsteder	AA
48	NBLTK0039GE00	Loading belt	Laderiemen	AB
51	NDAiV1032GEZZ	Supply reel disk ass'y	Abwickelspulenscheibeneinheit	AF
52	NADiV1038GEZZ	Take-up reel disk ass'y	Aufwickelspulenscheibeneinheit	AF
54	NGERH1072GEZZ	Relay gear (B)	Relaiszahnrad (B)	AB
55	NGERH1109GEZZ	Brake cam	Bremsnocken	AC
56	NGERH1108GEZZ	Master cam	Hauptnocken	AC
57	NGERH1075GEZZ	Loading gear (A) ass'y	Ladezahnrad-(A)-Einheit	AD
58	NGERH1076GEZZ	Loading gear (B) ass'y	Ladezahnrad-(B)-Einheit	AC
59	NGERH3032GEZZ	Segment gear ass'y	Segmentradeinheit	AE
60	NRōLM0016GEFW	Segment gear roller	Segmentradrolle	AA
61	NPLYV0036GEZZ	Loading motor pulley	Lademotor-Riemenscheibe	AB
63	NPLYV0102GEZZ	Loading block ass'y	Ladeblockeinheit	AL
64	NPLYV0111GEZZ	Reel drive unit	Spulenantriebseinheit	AR
65	NRōLP0046GEZZ	Supply impedance roller	Widerstandsrolle für Abwicklung	AH
66	NRōLP0047GEZZ	Guide roller ass'y	Führungsrolleneinheit	AH
67	NRōLR0013GEZZ	Pinch roller ass'y	Andruckrolleneinheit	AN
68	NSFTL0215GEFW	Supply impedance sub shaft	Abwickelwiderstandshilfsachse	AB

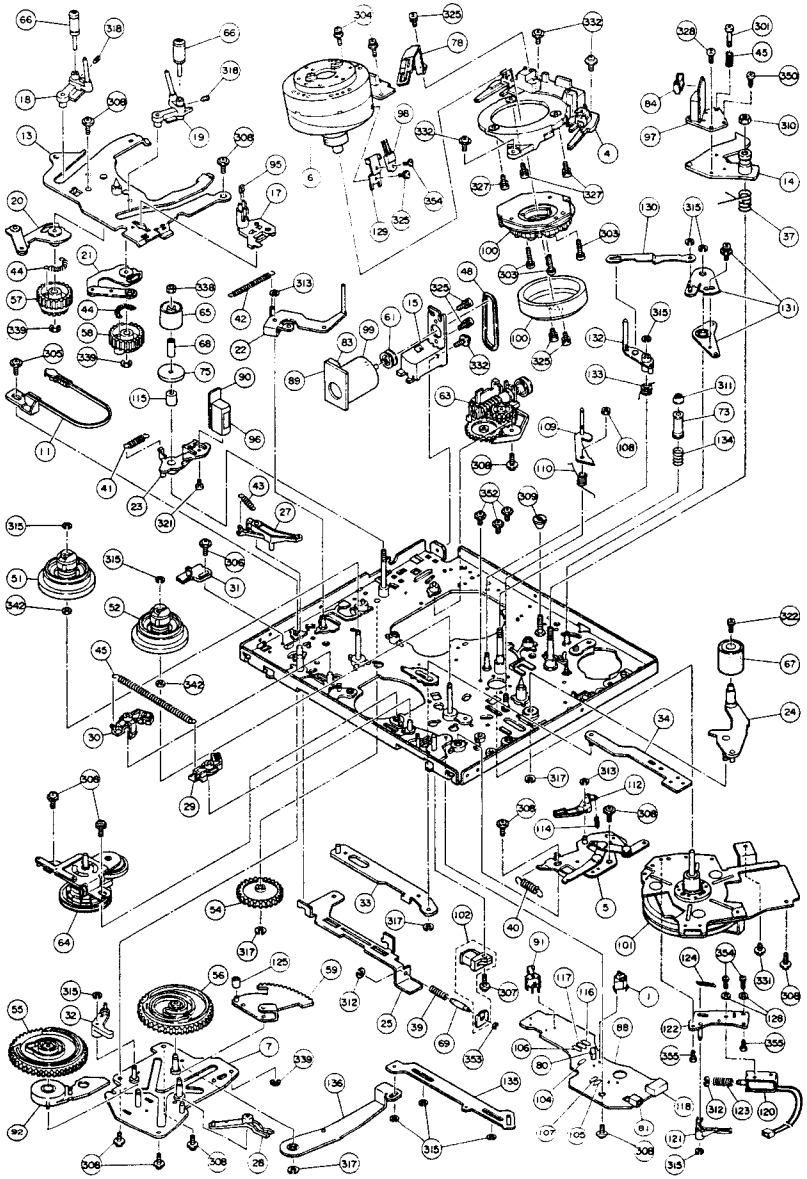
REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
69	NSFTZ0026GEFD	Brake lock shaft	Bremssperrachse	AA
73	PGiDP0016GEFW	Retaining guide	Halteführung	AE
75	PGiDH0029GEZZ	Supply impedance flange	Widerstandsflansch für Abwicklung	AB
78	QBRSK0017GEZZ	Drum ground ass'y	Trommelmasseeinheit	AD
80	QPLGN0229TAZZ	Plug, 2 pin (NL)	Stecker, 2 polig (NL)	AB
81	–	–	–	–
82	QPLGN0278GEZZ	Plug, 2 pin (NE)	Stecker, 2 polig (NE)	AA
83	QPLGN0280GEZZ	Plug, 2 pin (NF)	Stecker, 2 polig (NF)	AB
84	QPLGN0680GEZZ	Plug, 8 pin (NT)	Stecker, 8 polig (NT)	AB
88	QPWBF2576GEZZ	Reel sensor PWB	Spulensensorleiterplatte	AE
89	QPWBF2583GEZZ	Loading motor/Dew sensor PWB	Lademotor/Feuchtigkeitssensor-Leiterplatte	AA
90	QPWBF2582GEZZ	Full erase head PWB	Vellöschkopfleiterplatte	AA
91	QSW-F0024GEZZ	Shafter switch	Gleitsückschalter	AD
92	QSW-R0019GEZZ	Cam switch	Nochenschalter	AM
95	RH-PX0099GEZZ	Cassette LED	Cassetten-Leuchtdiode	AG
96	RHEDT0019GEZZ	Full erase head ass'y	Vollöschkopfeinheit	AP
97	RHEDU0057GEZZ	A/C heads ass'y	Ton-/Steuerkopfeinheit	AU
98	VHiM5F7805L-1	Heater	Heizeinheit	AE
99	RMōTM1042GEZZ	Loading motor	Lademotor	AM
100	RMōTM1084GEZZ	DD motor ass'y	Direktantriebsmotoreinheit	SS
101	RMōTN2001GEZZ	Capstan DD Motor	Antriebsachsen-Direktantriebs-motor	BH
102	RPLU-0075GEZZ	Brake solenoid	Bremsmagnetspule	AG
104	VCKYAT1HD102M	1000pF, 20%, 50V, Disc	100pF, 20%, 50V, Scheibe	AA
105	VRD-RA2EE473J	47K ohm, 5%, 1/4W, Carbon	47 kOhm, 5%, 1/4W, Kohlewiderstand	AA
106	VRD-RA2EE222J	2.2K ohm, 5%, 1/4W, Carbon	2,2kOhm, 5%, 1/4W, Kohlewiderstand	AA
107	VRD-RA2EE221J	220 ohm, 5%, 1/4W, Carbon	220 Ohm, 5%, 1/4W, Kohlewiderstand	AA
108	LX-NZ3019GEZZ	Adjusting nut	Einstellmutter	AB
109	MLEVC0020GEZZ	Reverse guide lever	Rücklaufführungshebel	AG
110	MSPRC0088GEFJ	Reverse guide spring	Rücklaufführungsfeder	AA
112	MLEVP0101GEZZ	Universal brake lever	Universal-Bremshebel	AB
114	MSPRT0240GEFJ	Universal brake spring	Universal-Bremsfeder	AA
115	PSPAB0022GEFW	Supply roller spacer	Abwickelrollen-Distanzstück	AB
116	VRD-RA2EE122J	1.2K ohm, 5%, 1/4W, Carbon	1,2 kOhm, 5%, 1/4W, Kohlewiderstand	AA
117	VRD-RA2EE152J	1.5K ohm, 5%, 1/4W, Carbon	1,5 kOhm, 5%, 1/4W, Kohlewiderstand	AA
118	QSōCN0712REZZ	Socket, 7 pin (NA)	Anschluß	AC
120	RPLU-0080GEZZ	DD brake solenoid	Direktantrieb-Bremsmagnets	AK
121	MLEVP0102GEZZ	DD brake lever	Direktantrieb-Bremshebel	AB
122	LANGF9290GEFJ	DD brake fixing angle	Direktantrieb-Bremsfixierwinkel	AD
123	MSPRC0116GEFJ	Spring, for release	Freigabefeder	AA
124	MSPRT0239GEFJ	Spring, for DD brake lever	Direktantrieb-Bremsmagnetsfeder	AA
125	–	–	–	–
128	PSPAB0019GEFW	Spacer, for DD solenoid	Direktantrieb-Bremsmagnetsabstandschalter	AC
129	LANGT9105GEFW	Heater bracket	Heizelement-Halter	AC
130	LANGJ0021GEFW	Connection plate	Verbindungplatte	AD
131	MLEVF0263GEZZ	Intermediate lever ass'y	Zwischenhebeleinheit	AL
132	MLEVC0018GEZZ	Half load lever ass'y	Halblasthebeleinheit	AL
133	MSPRD0078GEFJ	Half load lever spring	Halblasthebelfeder	AB
134	MSPRC0085GEFJ	Retaining guide spring	Stützführungsfeder	AA
135	MSLiF0030GEZZ	Half load shifter ass'y	Halblastschaltugeinheit	AE
136	MLEVF0262GEZZ	Cam lever ass'y	Nochenhebeleinheit	AH
		CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS	**ASSETTENGEHÄUE-REGELTEILE**	
	CHLDX3039GE99	Cassette housing ass'y (Excludes the cassette cover)	Cassettengehäuseeinheit (einschließlich des Cassettenfachdeckels)	BA
1	HDECQ0486GESA	Cassette cover	Cassettenfachdeckel	AD
2	LANGF9251GEFW	Upper plate	Obere Platte	AG
3	LANGF9305GEZZ	Cassette motor bracket ass'y	Cassettenmotor-Halterungeinheit	AC
4	LHLDX1005GE00	Cassette housing frame (Right)	Cassettengehäuserahmen (rechts)	AK
5	LHLDX1006GE00	Cassette housing frame (Left)	Cassettengehäuserahmen (links)	AH
6	LHLDX3029GEZZ	Slider ass'y	Gleitstückeinheit	AL
6-1	LHLDX1003GE00	Slider holder (Right)	Gleitstückhalter (rechts)	AG
6-2	LHLDX1004GE00	Slider holder (Left)	Gleitstückhalter (links)	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
6-3	LHLDX3029GEFW	Slider	Gleitstück	AL
6-4	MARMP0028GEZZ	Lock release ass'y	Entriegelungshebeleinheit	AD
6-5	MSPRP0097GEFJ	Cassette spring	Cassettenfeder	AA
7	MARMM0051GEFW	Drive washer	Antriebsunterlagscheibe	AB
8	MARMP0029GEZZ	Drive arm (Right)	Antriebsarm (rechts)	AB
9	MARMP0030GEZZ	Drive arm (Left)	Antriebsarm (links)	AB
10	MARMP0031GEZZ	Cassett cover arm	Cassettenfechdeckelarm	AA
11	MLEVP0080GEZZ	Timing lever	Zeitsteuerungshebel	AA
12	MLEVP0081GEZZ	Cassette cover open lever	Hebel für Öffung des Fachdeckels	AB
13	MSPRD0065GEFJ	Reciprocating spring	Pendelfeder	AA
14	MSPRD0066GEFJ	Cassette cover open lever spring	Cassettenfachdeckel-Öffnungshebelfeder	AA
15	MSPRT0215GEFJ	Drive spring	Antiebsfeder	AA
16	NGERH1093GEZZ	Drive gear (Right)	Antriebszahnrad (rechts)	AB
17	NGERH1070GEZZ	Drive gear (Left)	Antriebszahnrad (links)	AB
18	NGERH1071GEZZ	Phase gear	Phasenzahnrad	AA
19	NGERW1018GEZZ	Worm gear	Schneckenantrieb	AB
20	NGERW1026GEZZ	Worm wheel gear	Schneckenradantrieb	AC
21	NPLYV0100GEZZ	Cassette motor pulley	Cassettenmotorriemenscheibe	AA
22	NSFTL0442GEFD	Main shaft	Hauptachse	AD
23	PGiDM0042GE00	Down guide	Abwärtsführung	AF
24	PGUMM0028GEZZ	Noise absorber rubber	Geräuschsperrengummi	AB
26	QSōCN0921REZZ	Socket, 9 pin (MA)	Anschluß, 9 polig (MA)	AC
27	QPWBF2447GEZZ	Cassette relay PWB	Cassettenrelaisleiterplatte	AC
28	QPWBF1553GEZZ	End sensor PWB	Endsensorleiterplatte	AB
29	QSW-F0021GEZZ	Cassette switch	Cassettenschalter	AD
30	QSW-F0022GEZZ	Cassette mode switch	Cassettenbetriebsartenschalter	AE
31	QSW-F0023GEZZ	Cassette erase protection switch	Cassettenlöschungsschutzschalter	AD
32	VRD-RA2BE122J	1.2K ohm, 1/8W, 5%, Carbon	1,2 kOhm, 1/8W, 5%, Kohlewiderstand	AA
33	RH-PX0053GEZZ	Photo-transistor	Optoelektronischer-Transistor	AF
34	RMōTM1040GEZZ	Cassette loading motor	Cassettenlademotor	AN
35	MSPRD0068GEFJ	Cassette cover spring	Cassettenfachdeckelfeder	AA
36	VRD-RA2EE153J	15K ohm, 1/4W, 5%, Carbon	15 kOhm, 1/4W, 5%, Kohlewiderstand	AA
37	VS2SA937-Q/-1	Start/End sensor amp.	Start/Ende-Sensorverstärker	AC
38	VCTYPA1EX473M	.047μF, 25V, 20%, Electrolytic	0,047μF, 25V, 20%, Elektrolytisch	AA
39	VRD-RA2EE223J	22K ohm, 1/4W, 5%, Carbon	22 kOhm, 1/4W, 5%, Kohlewiderstand	AA
40	VRD-RA2BE152J	1.5K ohm, 1/8W, 5%, Carbon	1,5 kOhm, 1/8W, 5%, Kohlewiderstand	AA
41	LX-HZ3037GEFD	Screw (B tight 2×6)	Schraube (B-Tight 2×6)	AA
42	LX-WZ1020GE00	Cut washer 3.1W-5.4-0.5	Unterlagscheibe 3,1-5,4-0,5	AA
		SCREWS, NUTS, WASHERS AND WIRE CLAMP	**CHRAUBEN, MUTTERN, UNTERLAG-SCHEIBEN UND LEITUNGSHA**	
301	LX-BZ3018GEZZ	A/C head screw	Ton-/Steuerkopf-Schraube	AA
302	LX-BZ3039GEFN	Screw W3P+9S	Schraube W3P+9S	AA
303	XBPSD26P14J00	Screw 2.6P-14S	Schraube 2,6P-14S	AA
304	LX-BZ3049GEFD	Screw WSW3P+10S	Schraube WSW3P+10S	AA
305	LX-HZ3002GEFD	Screw 3×8	Schraube 3×8	AA
306	LX-HZ3008GEFD	Screw S3P+8S+W	Schraube S3P+8S+W	AA
307	LX-HZ3026GEFD	Screw BTN 2×8	Schraube BTN 2×8	AA
308	LX-HZ3027GEFD	Screw BTN 3×8	Schraube BTN 3×8	AA
309	LX-NZ3013GEFW	Adjusting nut	Reguliermutter	AA
310	LX-NZ3031GEFW	Adjusting nut	Reguliermutter	AA
311	LX-NZ3016GEFD	Adjusting nut	Reguliermutter	AB
312	LX-WZ1001GE00	Washer 3.2W-8-0.5	Unterlagscheibe 3,2W-8-0,5	AA
313	LX-WZ1003GE00	Washer 2.1W-5-0.5	Unterlagscheibe 2,1W-5-0,5	AA
315	LX-WZ1006GE00	Washer 2.6W-5.4-0.5	Unterlagscheibe 2,6W-5,4-0,5	AA
317	LX-WZ1015GE00	Washer 3.6W-7.2-0.5	Unterlagscheibe 3,6W-7,2-0,5	AA
318	LX-XZ3001GEFP	Fixing screw M2×3	Befestingungsschraube M2×3	AC
321	XBPSD20P03000	Screw 2P×3S	Schraube 2P×3S	AA
322	XBPSD26P04J00	Screw SW2.6+4S	Schraube SW2,6+4S	AA
323	XBPSD30P04J00	Screw SW3P+4S	Schraube SW3P+4S	AA
325	XBPSD30P05J00	Screw SW3P+5S	Schraube SW3P+5S	AA
327	LX-BZ3064GEFN	Screw SW3P+6S-NI	Schraube SW3P+6S-NI	AA
328	XBPSD30P08000	Screw 3P+8S	Schraube 3P+8S	AA
331	XHPSD30P06WS0	Screw C3P+6S	Schraube C3P+6S	AA

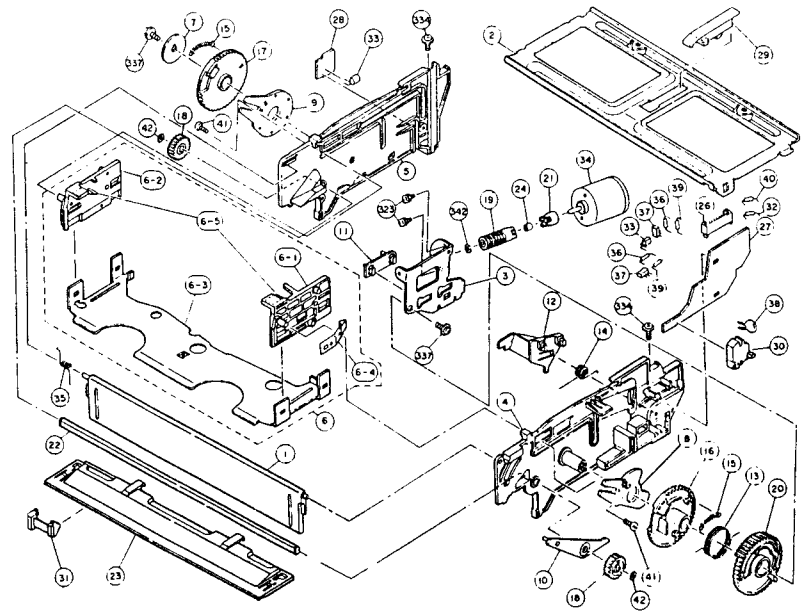
REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
332	XHPSD30P08WS0	Screw C3P + 8S	Schraube C3P + 8S	AA
334	XHPS330P06WS0	Screw (Red)	Schraube (Rot)	AA
337	XJPSD30P06WS0	Screw C3P + 6S	Schraube C3P + 6S	AA
338	XNESD30-02000	Nut	Mutter	AA
339	XRESJ30-06000	E-ring	E-Ring	AA
342	XWHFZ31-05054	Washer 3.1W-5.4-0.5	Unterlagscheibe 3,1W-5,4-0,5	AA
342	XWHJZ31-01054	Washer 3.1W-5.4-0.13	Unterlagscheibe 3,1W-5,4-0,13	AA
342	LX-WZ1017GE00	Washer 3.1W-5.4-0.2	Unterlagscheibe 3,1W-5,4-0,2	AA
342	LX-WZ1018GE00	Washer 3.1W-5.4-0.3	Unterlagscheibe 3,1W-5,4-0,3	AA
342	LX-WZ1019GE00	Washer 3.1W-5.4-0.4	Unterlagscheibe 3,1W-5,4-0,4	AA
350	LX-BZ3065GEFD	Screw	Schraube	AA
352	LX-HZ3036GEFD	Screw C2.6P + 5.5S	Schraube C2,6P + 5,5S	AA
353	XRESJ12P03000	E-ring	E-Ring	AA
354	XBPSD30P06J00	Screw SW3P + 6S	Schraube SW3P + 6S	AA
		FRONT PARTS	**FRONTTEILE**	
1	CPNLC1494GE01	Front panel ass'y (VC-H852G (BK))	Frontplatteneinheit (VC-H852G(BK))	BF
	CPNLC1494GE02	Front panel ass'y (VC-H882G)	Frontplatteneinheit (VC-H882G)	BF
1-2	GCöVA1454GESA	Cover	Deckel	AC
1-3	GMADi0161GESA	Window	Fenster	AC
1-4	HDECQ0473GESA	Decoration plate	Zierplatte	AD
1-5	HDECQ0474GEZZ	Level decoration plate	Pegelzierplatte	AF
1-6	HDECE0131GESA	Decoration plate (VC-H852G (BK))	Zierplatte (VC-H852G (BK))	AK
	HDECE0131GESB	Decoration plate (VC-H882G)	Zierplatte (VC-H882G)	AK
1-7	HDECE0132GESA	Decoration plate (VC-H852G (BK))	Zierplatte (VC-H852G (BK))	AK
	HDECE0132GESB	Decoration plate (VC-H882G)	Zierplatte (VC-H882G)	AK
1-8	HDECE0133GESA	Decoration plate (VC-H852G (BK))	Zierplatte (VC-H852G (BK))	AK
	HDECE0148GESA	Decoration plate (VC-H882G)	Zierplatte (VC-H882G)	AK
1-9	JBTN-2160GESA	Button, Play, Stop, Rec	Taste, Wiedergabe, Stopp, Aufzeichnungs	AE
1-10	JBTN-2161GESA	Button, FF, Rew, Still	Taste, Schnellvorlauf, Rückspulung, Standbilt	AE
1-11	JBTN-2162GESA	Button, Timer	Taste, Zeitschaltuhr	AD
1-12	GDöRF1409GESA	Door	Schild	AW
1-13	QEARP0237GEFW	Earth plate	Masseplatte	AB
1-14	QEARP0238GEFW	Earth plate	Masseplatte	AC
1-15	QEARP0240GEFW	Earth plate	Masseplatte	AA
1-16	QEARP0236GEFW	Earth plate	Masseplatte	AC
1-17	QEARP0241GEZZ	Earth plate	Masseplatte	AA
1-18	HiNDP1336GESA	Indication plate	Anzeigeplatte	AG
1-19	HiNDP1337GESA	indication plate	Anzeigeplatte	AG
1-20	HBDGB3007GESB	Badge SHARP	Schild "SHARP"	AC
1-21	JBTN-2165GESA	Button, channel	Taste, Kanal	AD
1-22	JBTN-2135GESA	Button, power	Taste, Netz	AC
1-23	GCöVA1442GESA	Cover	Deckel	AC
1-24	JBTN-2136GESA	Button, Eject	Taste, Auswurf	AC
1-25	PGiDM0056GE00	Guide plate	Führungsplatte	AC
1-26	JKNBP1036GESA	Knob	Knopf	AC
1-27	LANGA0046GEZZ	Magnet angle	Magnetwinkel	AC
1-28	LHLDZ3035GEZZ	Holder	Halter	AD
1-29	MSPRC0134GEFJ	Spring	Feder	AA
		MECHANICAL PARTS	**MECHANISCHE TEILE**	
1	CCABA3031GE02	Upper cabinet ass'y (VC-H852G(BK))	Oberte Gehäusehälfteeinheit (VC-H852G(BK))	AU
	CCABA3037GE07	Upper cabinet ass'y (VC-H882G)	Oberte Gehäusehälfteeinheit (VC-H882G)	AW
1-1	GCABA3031GES1	Upper cabinet (VC-H852G(BK))	Obere Gehäuse (VC-H852G(BK))	AR
	GCABA3037GES3	Upper cabinet (VC-H882G)	Obere Gehäuse (VC-H882G)	AR
1-2	PSPAZ0123GEZZ	Spacer	Abstandschalter	AA
1-3	PSPAZ0132GEZZ	Sheet (VC-H852G(BK))	Blatt (VC-H852G(BK))	AE
1-4	PSPAZ0153GEZZ	Insulator, Drum shield (VC-H882G)	Isolator, Trommelschild (VC-H882G)	AF
1-5	HDECP0177GESA	Upper cabinet window (VC-H882G)	Obere Gehäusefenster (VC-H882G)	AM
2	GCABB1064GEZZ	Main frame	Hauptrahmen	AU
3	GCöVA1457GEZZ	Antenna terminal plate	Antennenklemm-Platte	AF
4	GBDYU3043GEZZ	Bottom plate	Untere Platte	AH

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
5	LHLDZ1548GEZZ	Display holder	Enzeighalter	AC
6	LHLDZ1542GEZZ	Y/C holder	Y/C-Halter	AB
7	LANGK0106GEFW	Earth plate C	Masseplatte C	AB
8	LANGF7050GEFW	*Angle, for IF*	*Winkelstütze, für IF*	AM
9	LANGF7049GEFW	Angle, for HiFi	Winkelstütze, für HiFi	AD
10	LANGF7046GEFW	Right angle, Main PWB	Linke Winkelstüte, Hauptleiterplatte	AD
11	LX-LZ1001GEZZ	Push rivet	Druckniete	AA
12	XEBSD30P12000	Screw	Schraube	AA
14	LX-HZ3005GEFD	Screw	Schraube	AA
15	LX-HZ3030GEFF	Screw	Schraube	AA
16	LX-HZ3040GEFF	Screw	Schraube	AA
17	TLABM1407GEZZ	Model label (VC-H852G (BK))	Modellschild (VC-H852G(BK))	AB
17	TLABM1477GEZZ	Model label (VC-H882G)	Modellschild (VC-H882G)	AB
18	PZETV0265GEZZ	Insulator, power	Isolator, Hauptstrom	AG
19	LHLDZ1584GEZZ	Holder	Halter	AB
20	LANGK0104GEFW	Angle	Winkelstüte	AB
21	LANGK0105GEFW	Angle	Winkelstüte	AC
23	XEBSD40P16000	Screw	Schraube	AA
24	PSLDM4127GEFW	Shield case, frame	Abschirmkasten	AN
25	PSLDM3979GEFW	Shield case, cover	Abschirmkasten	AB
26	XESD30P12000	Screw	Schraube	AA

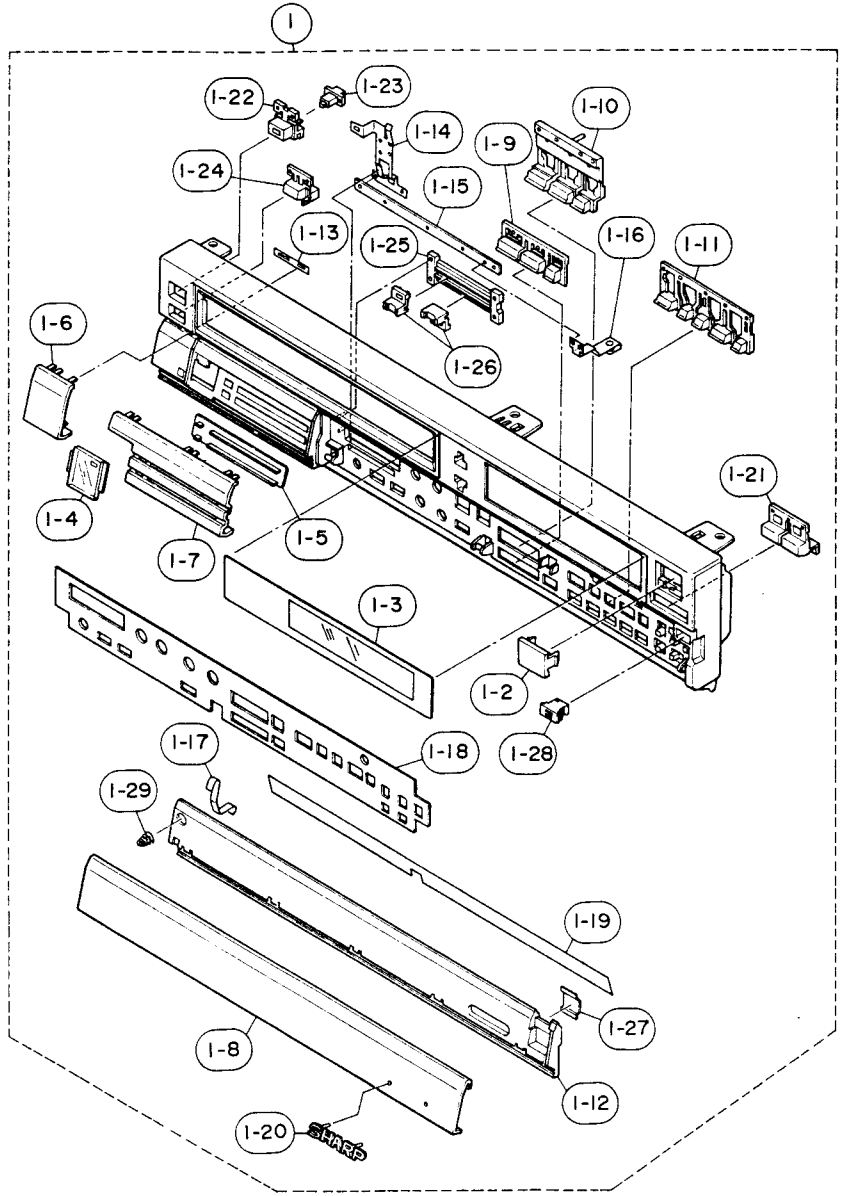
MECHANISM CHASSIS PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER TEILE DED LAUFWERKCHASSIS



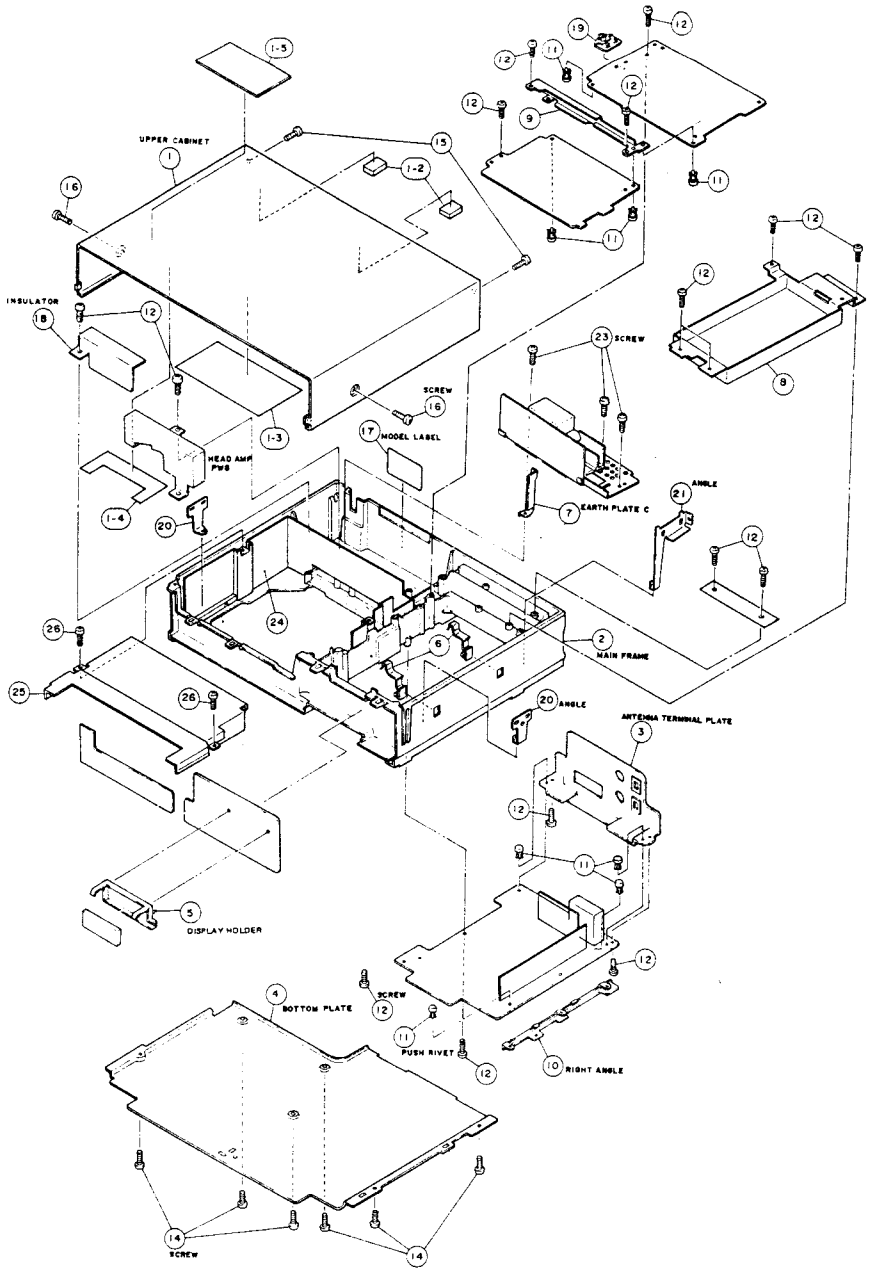
CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER CASSETTENGEHÄUSE—REGEL TEILE



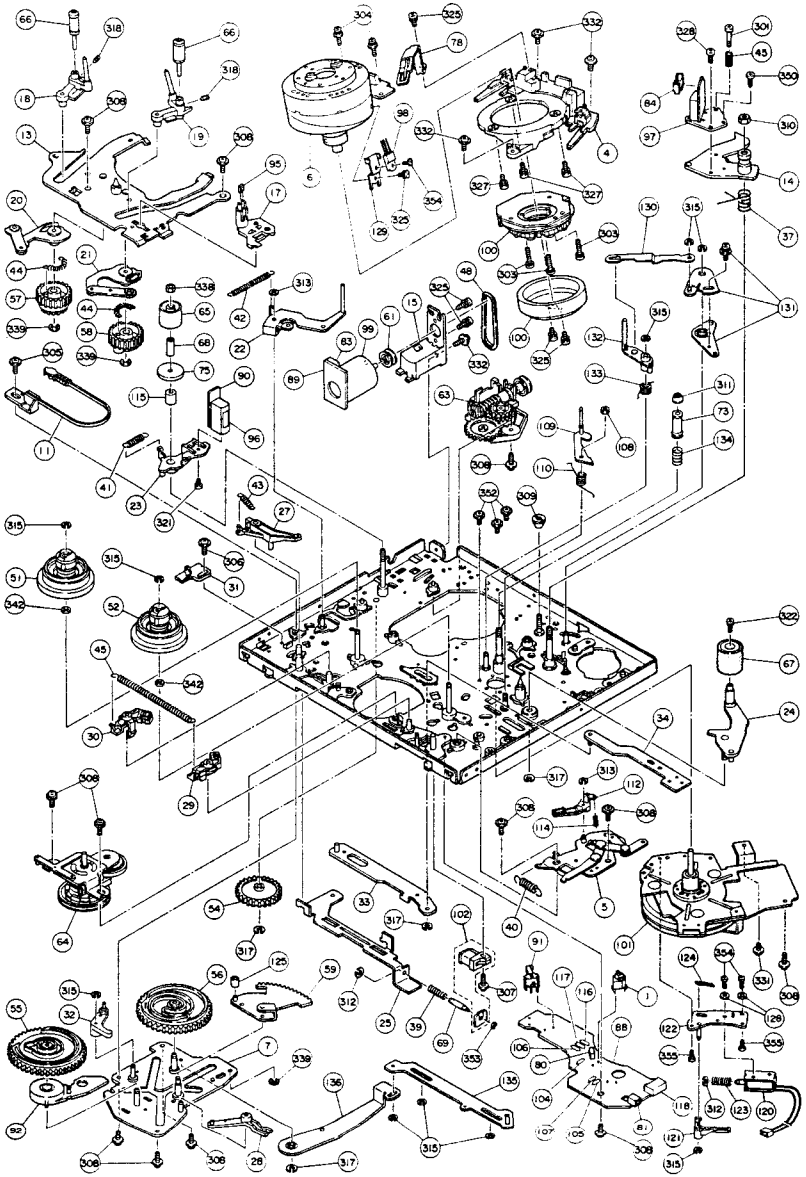
FRONT PARTS
FRONTTEILE



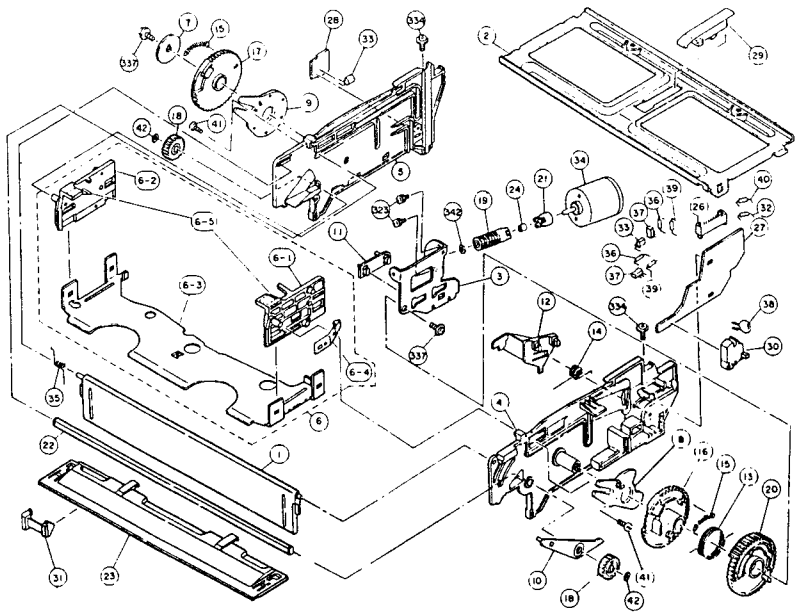
MECHANICAL PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER MECHANISCHEN TEILE



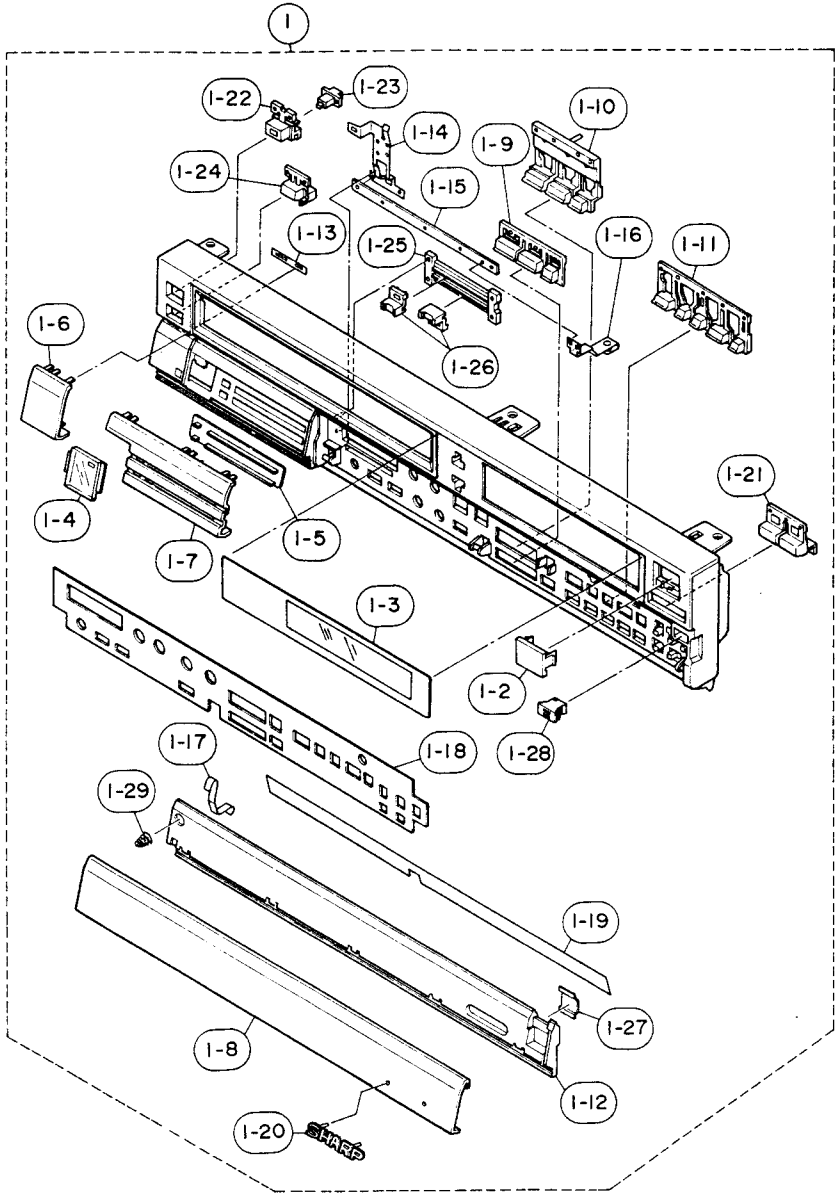
MECHANISM CHASSIS PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER TEILE DED LAUFWERKCHASSIS



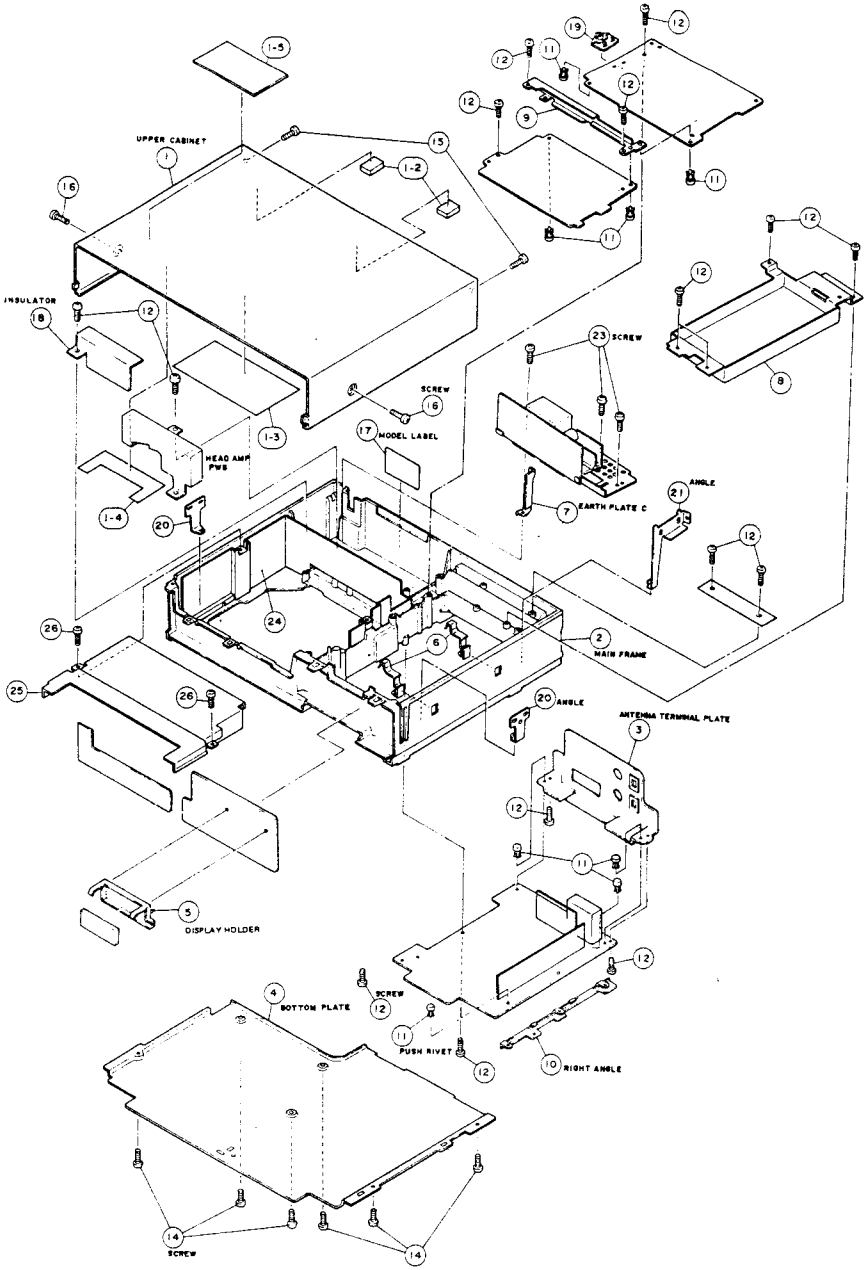
CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER CASSETTENGEHÄUSE—REGEL TEILE



FRONT PARTS
FRONTTEILE



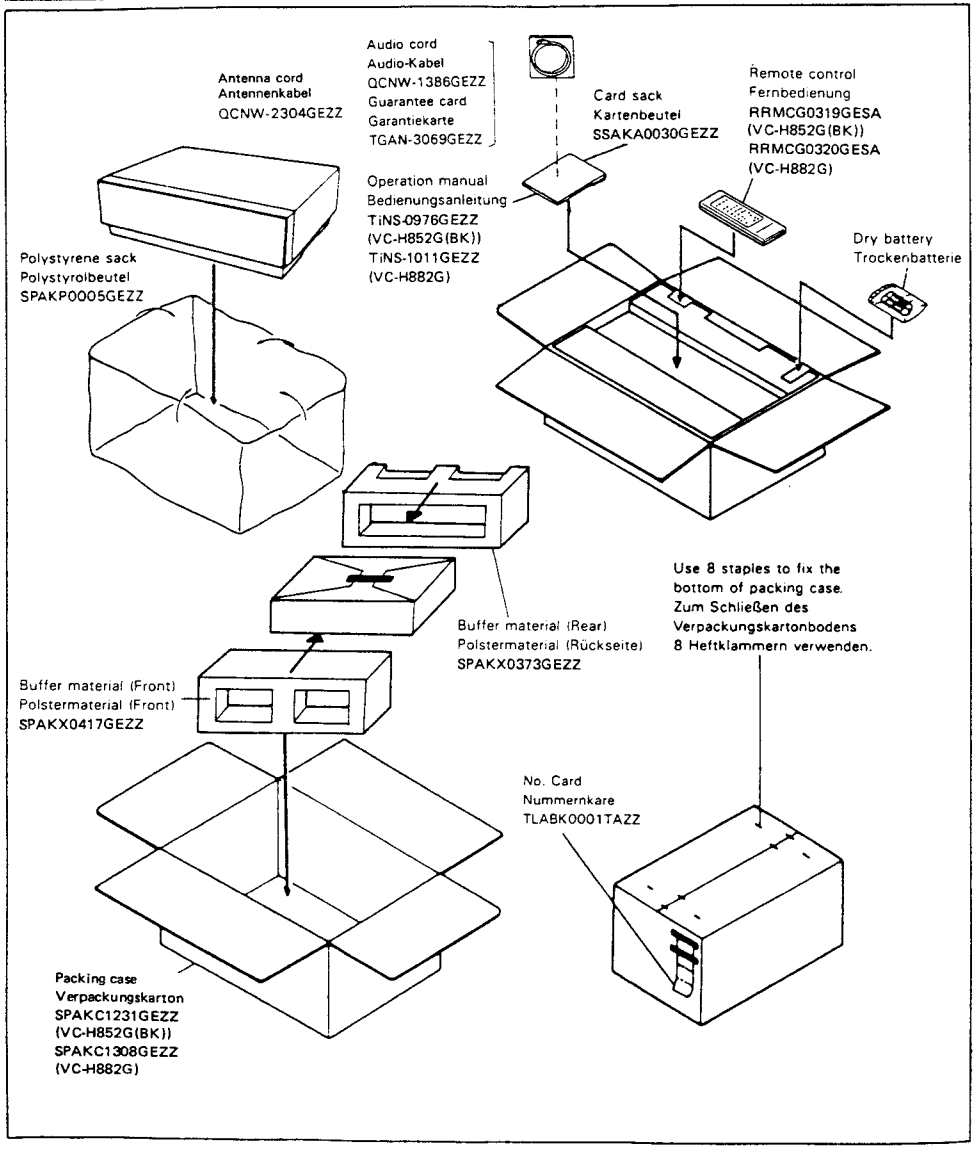
MECHANICAL PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER MECHANISCHEN TEILE



PACKING OF THE SET / VERPACKUNG DES GERÄTES

■ Setting positions of the knobs

Meter Switch	at "Rec. level" Position
Picture tone knob	at "center" Position
Beeper Switch	at "ON" Position
Tracking knob	at "center click" Position
Colour Mode Switch	at "OFF" Position
Still tracking knob	at "center" Position

■ Einstellpositionen der Knöpfe

Motorschalter	in Stellung "REC LEVEL"
Bildfarbtonknopf	Mittlere Stellung
Tonsignalschalter	in Stellung "ON"
Spurlagenknopf	Mittlere Raststellung
Farb-Betriebsartschalter	in Stellung "OFF"
Stehbildnachlaufknopf	Mittlere Stellung